Dell XC730xd-12C webbasiertes, konvergentes Gerät

Benutzerhandbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.

VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.

WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2015 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2015 - 08

Rev. A00

Inhaltsverzeichnis

1 Wissenswertes über Ihr System....8
- Unterstützte Konfiguration.... 8
- Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite....8
- Diagnoseanzeigen....10
- Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes....12
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.... 13
- Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite....14
- NIC-Anzeigecodes.... 16
- Betriebsanzeigecodes....17
- Dokumentationsmatrix.... 20
  - Dell Dokumentation....20
  - Nutanix Dokumentation.... 21
  - Quick Resource Locator 22

2 Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration 24
- Einrichten Ihres Systems....24
- Methoden zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse 24
- Anmelden bei iDRAC....25
- Installieren des Betriebssystems.... 25
- Remote-Verwaltung....25
- Herunterladen und Installieren von Treibern und Firmware.... 25

3 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.... 27
- Navigationstasten.... 27
- Wissenswertes über System-Setups.... 28
  - Aufrufen des System-Setups.... 28
  - System-Setup-Hauptmenü....29
  - Bearbeiten der Einstellungen des System-BIOS-Bildschirms.... 29
  - Bearbeiten von Systeminformationen....30
  - Memory-Einstellungen bearbeiten.... 31
  - Prozessor-Einstellungen bearbeiten.... 32
  - SATA-Einstellungen bearbeiten.... 34
  - Bildschirm Boot-Settings (Start-Einstellungen) bearbeiten....37
  - Bearbeiten von Netzwerkeinstellungen.... 38
  - Details der integrierten Geräte bearbeiten....39
  - Bearbeiten Sie die Einstellungen für die serielle Kommunikation.... 41
  - Systemprofil bearbeiten 42
  - Bearbeiten von System-Sicherheit....44

Verschiedene Einstellungen bearbeiten....46
Wissenswertes über Start-Manager....48
Aufrufen des Start-Managers....48
Hauptmenü des Start-Managers....48
Ändern der Startreihenfolge....49
Auswählen des Systemstartmodus....49
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts....49
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts....50

4 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten....52

Sicherheitshinweise....52
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems....52
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems....53
Empfohlene Werkzeuge....53
Frontblende....53
Entfernen der Frontverkleidung....53
Installieren der Frontverkleidung....54
Entfernen der Systemabdeckung....54
Anbringen der Systemabdeckung....55
Das Systeminnere....56
Kühlgehäuse....57
Entfernen des Kühlgehäuses....57
Einsetzen des Kühlgehäuses....58
Lüfter....58
Entfernen eines Kühlungslüfters....58
Einsetzen eines Kühlungslüfters....59
Lüfterbaugruppe....60
Entfernen der Lüfterbaugruppe....60
Einsetzen der Lüfterbaugruppe....61
Systemspeicher....62
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen....64
Beispiel-Speicherkonfigurationen....64
Entfernen der Speichermodule....65
Einsetzen von Speichermodulen....66
SATADOM....68
Entfernen von SATADOM....68
Installieren von SATADOM....69
Kühlkörper und Prozessoren....70
Entfernen eines Prozessors....70
Einsetzen eines Prozessors....75
PCIe-Kartenhalter....78
Entfernen des PCIe-Kartenhalters....78

Einsetzen des PCIe-Kartenhalters... 79
Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung... 79
Kabelhalteklammer... 80
Entfernen der Kabelhalteklammer... 80
Einsetzen der Kabelhalteklammer... 81
Integrierte Speichercontrollerkarte... 82
Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte... 82
Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte... 83
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser... 84
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten... 84
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3... 85
Einsetzen einer Erweiterungskarte in dem Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3... 86
Entfernen von Erweiterungskarten-Risers... 87
Einsetzen von Erweiterungskarten-Risers... 94
Internes duales SD-Modul... 94
Entfernen einer internen SD-Karte... 94
Einsetzen einer internen SD-Karte... 95
Entfernen des internen Dual SD-Moduls... 95
Einsetzen des internen Dual SD-Moduls... 97
Netzwerkzusatzkarte... 97
Entfernen der Netzwerktochterkarte... 97
Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte... 99
Systembatterie... 99
Austauschen der Systembatterie... 99
Netzteileinheiten... 101
Hot-Spare-Funktion... 102
Entfernen des Netzteilplatzhalters... 102
Einsetzen des Netzteilplatzhalters... 103
Entfernen eines Wechselstrom-Netzteils... 103
Einsetzen eines Wechselstrom-Netzteils... 104
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils... 105
Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils... 106
Einsetzen eines Gleichstrom-Netzteils... 107
Systemplatine... 107
Entfernen der Systemplatine... 107
Einsetzen der Systemplatine... 109
Modul Vertrauenswürdige Plattform... 112
Einsetzen des Trusted Platform Module... 112
Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer... 113
Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer... 113
Festplattenlaufwerke... 114
Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters... 114

Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters....115
Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks....115
Einsetzen einer hot-swap-fähigen Festplatte....117
Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus einem Laufwerksträger....118
Einsetzen einer Festplatte in einen Festplattenträger....118
Festplattenrückwandplatine....119
Entfernen der Festplattenrückwandplatine....119
Installieren der Laufwerksrückwandplatine....120
Entfernen der optionalen Festplattenrückwandplatine (Rückseite)....121
Entfernen des Bedienfelds....122
Installieren des Bedienfelds....123
Entfernen der E/A-Leiste....124
Anbringen der E/A-Leiste....125
Entfernen der Festplattenrückwandplatine aus dem Festplattenfach....126
Einsetzen der Festplattenrückwandplatine in das Festplattenfach....127

5 Fehlerbehebung beim System....128

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System....128
Behebung von Fehlern beim Systemstart....128
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen....128
Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem....128
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät....128
Fehlerbehebung bei iDRAC Direct (USB-XML-Konfiguration)....129
Fehlerbehebung bei iDRAC Direct (Laptopanschluss)....130
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät....130
Fehlerbehebung bei einer NIC....130
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System....131
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System....132
Störungen der Systemplatine beheben....133
Fehlerbehebung bei Netzteilen....133
Probleme mit der Stromversorgung....133
Probleme mit dem Netzteil....134
Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen....134
Fehlerbehebung bei Lüftern....135
Fehlerbehebung beim Systemspeicher....135
Fehlerbehebung bei einer SD-Karte....137
Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben....138
Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller....138
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten....139
Fehlerbehebung bei Prozessoren....140
Systemmeldungen....140
Warnmeldungen....141

Diagnosemeldungen..... 141
Alarmmeldungen..... 141

6 Verwenden der Systemdiagnose..... 142
Integrierte Dell-Systemdiagnose..... 142
Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose..... 142
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager..... 142
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller..... 142
Bedienelemente der Systemdiagnose..... 143

7 Jumper und Anschlüsse..... 144
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine..... 144
Systemplatinenanschlüsse..... 145
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts..... 147

8 Wie Sie Hilfe bekommen..... 149
Kontaktaufnahme mit Dell..... 149
System-Servicekennung ausfindig machen..... 149
Quick Resource Locator 149

1

Wissenswertes über Ihr System

Das Dell XC730xd-12C-System ist ein webbasiertes konvergentes Gerät basiert auf dem Dell PowerEdge R730xd, das einen Intel Xeon E5-2620 v3- Prozessor, und 12 Festplatten oder Solid-State -Laufwerke (SSDs) unterstützt.

ANMERKUNG: Die Systeme unterstützen nur internen 32 GB RAM.

ANMERKUNG: Die maximal unterstützte Mindestkapazität beträgt 32 TB (8x4 TB).

Unterstützte Konfiguration

Tabelle 1. Unterstützte Konfiguration

Systeme	Konfigurationen
12 Festplattensysteme	Bis zu zwölf 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

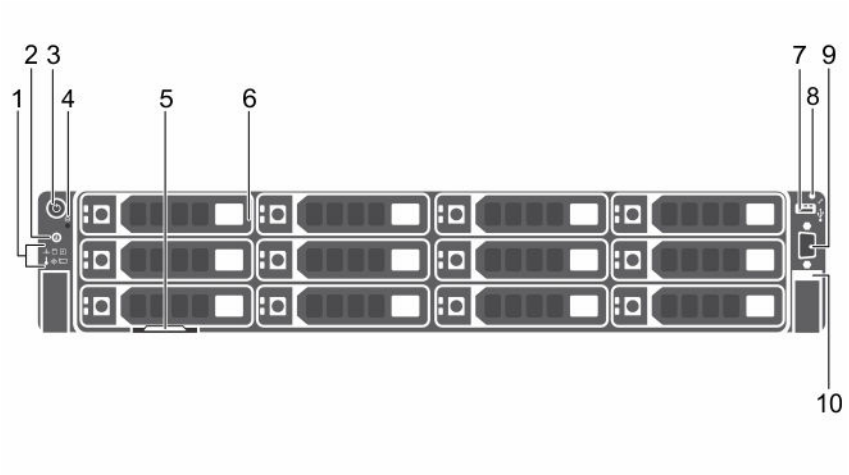

Abbildung 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite (Gehäuse für 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke)

Tabelle 2. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Diagnoseanzeigen		Die Diagnoseanzeigen leuchten auf, um einen Fehlerstatus anzuzeigen.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			Weitere Informationen finden Sie unter Diagnoseanzeigen.
2	Systemidentifikationstaste		Mit den Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite lässt sich ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, blinkt die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis erneut eine der Tasten gedrückt wird. Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten. Wenn das System nicht funktioniert, drücken Sie während des POST-Vorgangs die System-ID-Taste, und halten Sie die sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS Progress-Modus zu aktivieren. Um den iDRAC zurückzusetzen (falls nicht durch das Aufrufen des iDRAC-Setup-Modus durch Drücken deaktiviert), betätigen Sie die Taste und halten Sie sie die Taste länger als 15 Sekunden gedrückt.
3	Betriebsanzeige, Netzschalter		Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Über den Netzschalter wird die Stromversorgung des Systems gesteuert. **ANMERKUNG:** Bei ACPI-konformen Betriebssystemen (Advanced Configuration and Power Interface) erfolgt nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.
4	NMI-Taste		Verwenden Sie die Nicht-maskierbare Interrupt (NMI)-Taste, um Software- und Gerätetreiberfehler während dem Ausführen bestimmter Betriebssysteme zu beheben. Drücken Sie die NMI-Taste mit dem Ende einer Büroklammer. Verwenden Sie die NMI-Taste nur, wenn Sie explizit durch qualifizierte Support-Mitarbeiter oder durch die Dokumentation des Betriebssystems dazu aufgefordert werden.
5	Informationsbereich		Ein ausziehbares Etikettenfeld, auf dem Sie Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, NIC und MAC-Adresse verzeichnen können.
6	Festplattenlaufwerke		Bis zu zwölf hot-swap-fähige 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke.
7	USB-Verwaltungsport/ iDRAC Direct		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System oder bietet Zugriff auf iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**. Der USB-Verwaltungsport ist USB 2.0-konform.
8	iDRAC Direct-LED-Anzeige		Die Anzeige leuchtet auf, um einen Fehlerstatus anzuzeigen.
9	Bildschirmanschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.

Diagnoseanzeigen

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Fehlerstatus wieder.

ANMERKUNG: Die Diagnoseanzeigen sind nicht vorhanden, wenn das System mit einem LCD-Display ausgestattet ist.

ANMERKUNG: Wenn das System ausgeschaltet ist, leuchten keine Diagnoseanzeige. Schließen Sie das System zum Starten an eine Steckdose an und drücken Sie den Netzschalter.

Tabelle 3. Diagnoseanzeigen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Zustandsanzeige	Wenn das System eingeschaltet ist und keine Probleme vorliegen, leuchtet die Anzeige konstant blau.	Nicht erforderlich.
		Die Anzeige blinkt gelb, wenn das System eingeschaltet ist oder sich im Standbyzustand befindet und Fehler vorliegen (zum Beispiel der Ausfall eines Lüfters oder einer Festplatte).	Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder lesen Sie die Systemmeldungen für das jeweilige Problem. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im *Dell Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen* unter **Dell.com/esmmanuals**.
			Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Lesen Sie hierzu Wie Sie Hilfe bekommen.
	Festplattenlaufwerksanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Festplattenfehler auftritt.	Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll darüber, welche Festplatte einen Fehler aufweist. Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und rufen Sie embedded diagonstics (ePSA) aus.

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Stromanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder anhand der Systemmeldungen genauer über den jeweiligen Fehler. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Entfernen Sie das Netzteil und setzen Sie es erneut ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein Fehler aufgetreten ist, der die Temperatur betrifft (z. B. eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder der Ausfall eines Lüfters).	Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft: • Der Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen. • Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, der Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt. • Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. • Der externe Luftstrom ist gestört. Siehe Wie Sie Hilfe bekommen.
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Bauen Sie das Speichermodul aus und setzen Sie es wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Bauen Sie die Karte aus und setzen Sie sie wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen. **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.

Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes

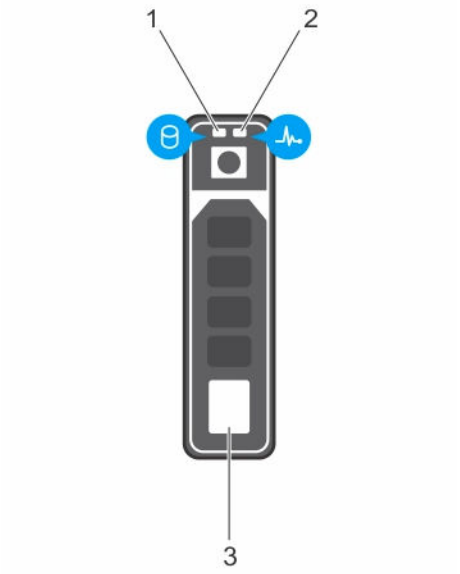

Abbildung 2. Laufwerksanzeigen

1. Festplatten-Aktivitätsanzeige
2. Festplatten-Statusanzeige
3. Festplattenlaufwerk

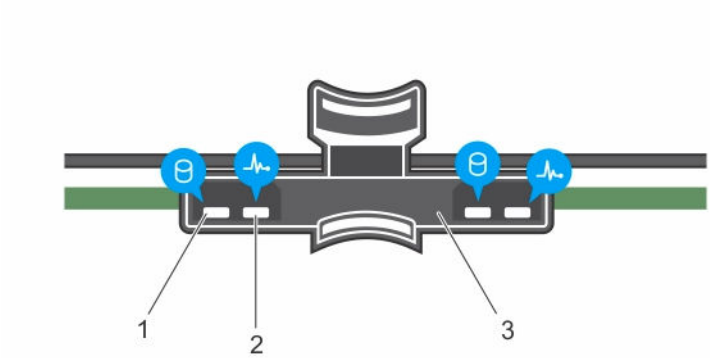

Abbildung 3. HDD-Anzeigen an der Rückwandplatine des Festplattenfachs

1. Festplatten-Aktivitätsanzeige
2. Festplatten-Statusanzeige
3. Festplattenrückwandplatine am Festplattenfach

ANMERKUNG: Wenn sich das Festplattenlaufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, funktioniert die Status-LED (rechts) nicht und bleibt aus.

Tabelle 4. Festplattenlaufwerksanzeige

Anzeigemuster für den Laufwerksstatus	Zustand
Blinkt grün, zweimal pro Sekunde	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet. Festplatten- oder SSD-Standort ist aktiviert oder eine von mehreren Festplatten oder SSDs auf der Nutanix Web-GUI sind im Zustand „ausgefallen“.
Aus	Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbau. **ANMERKUNG:** Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des Systems initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke hinzugefügt oder entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Vorausgesagter Laufwerksausfall
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt drei Sekunden grün, drei Sekunden gelb und ist sechs Sekunden aus.	Wiederaufbau abgebrochen

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

ANMERKUNG: Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet nicht im USB-Modus.

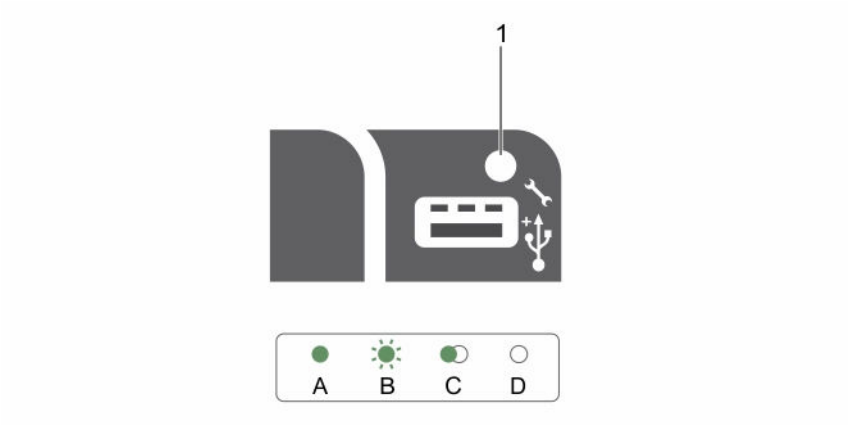

Abbildung 4. iDRAC Direct-LED-Anzeige

1. iDRAC Direct-Statusanzeige

In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei der Konfiguration von iDRAC Direct mit dem Verwaltungsport (USB-XML-Import) angezeigt.

Tabelle 5. iDRAC Direkt mithilfe des Verwaltungs-Ports (USB-XML-Import).

Konvention	iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
A	Grün	Leuchtet am Anfang und am Ende einer Dateiübertragung für mindestens 2 Sekunden grün.
B	Grün blinkend	Weist auf Dateiübertragung oder sonstige Betriebsvorgänge hin.
C	Grün und erlischt	Weist darauf hin, dass die Dateiübertragung abgeschlossen ist.
D	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der USB entfernt werden kann oder dass eine Aufgabe abgeschlossen ist.

In der folgenden Tabelle wird iDRAC Direct-Aktivität bei der Konfiguration von iDRAC Direct mit Ihrem Laptop und Kabel (Laptopanschluss) angezeigt.

Tabelle 6. iDRAC Direkt mithilfe Ihres Notebooks und Kabels (Laptopanschluss).

iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop erkannt wird.
Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der Laptop nicht angeschlossen ist.

Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

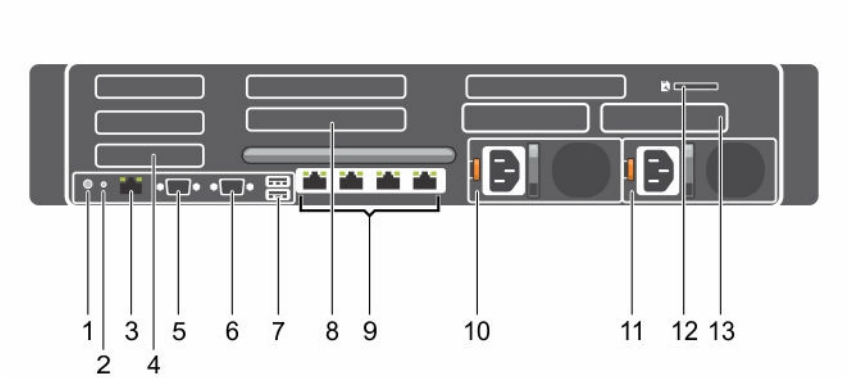

Abbildung 5. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Tabelle 7. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Systemidentifikationstaste		Sie können die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dazu verwenden, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, blinkt die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis erneut eine der Tasten gedrückt wird. Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten. Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS Progress-Modus zu aktivieren. Um den iDRAC (falls er nicht im F2-iDRAC-Setup deaktiviert ist) zurückzusetzen, betätigen Sie die Taste und halten Sie sie mindestens 15 Sekunden lang gedrückt.
2	Systemidentifikationsanschluss		Zum Anschließen der optionalen Systemstatusanzeige-Baugruppe über den optionalen Kabelführungsarm.
3	iDRAC8 Enterprise-Anschluss		Dedizierter Verwaltungs-Port für iDRAC8.
4	Steckplatz für Half-Height-PCIe-Erweiterungskarten (3)		Ermöglicht das Anschließen von bis zu drei Half-Height-PCI Express-Erweiterungskarten.
5	Serieller Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System.
6	Bildschirmanschluss		Ermöglicht das Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
7	USB-Anschluss (2)		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System. Die Anschlüsse sind USB 3.0-konform.
8	Steckplatz für Ful-Height-PCIe-Erweiterungskarten (3)		Ermöglicht das Anschließen von bis zu drei PCI Express-Erweiterungskarten mit voller Bauhöhe. Diese sind reserviert für Dell PERC H310 und LSI 9207-8i.
9	Ethernet-Anschluss (4)		Vier integrierte 10/100/1000 MBit/s NIC-Anschlüsse

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			oder Vier integrierte Anschlüsse, die folgendes enthalten: • Zwei 10/100/1000 MBit/s NIC-Anschlüssen • Zwei 100 Mbps/1 Gbps/10 Gbps SFP +/10 GbE T-Anschlüsse
10	Netzteileinheit (PSU1)		**Wechselstrom (AC)** 495 W, 750 W oder 1100 W **Gleichstrom (DC)** 495 W, 750 W oder 1100 W
11	Netzteileinheit (PSU2)		
12	Steckplatz für vFlash-Medienkarte		Ermöglicht das Einsetzen einer vFlash-Medienkarte.
13	Zwei Festplatten-Platzhalter		Bis zu zwei hot-swap-fähige 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke.

NIC-Anzeigecodes

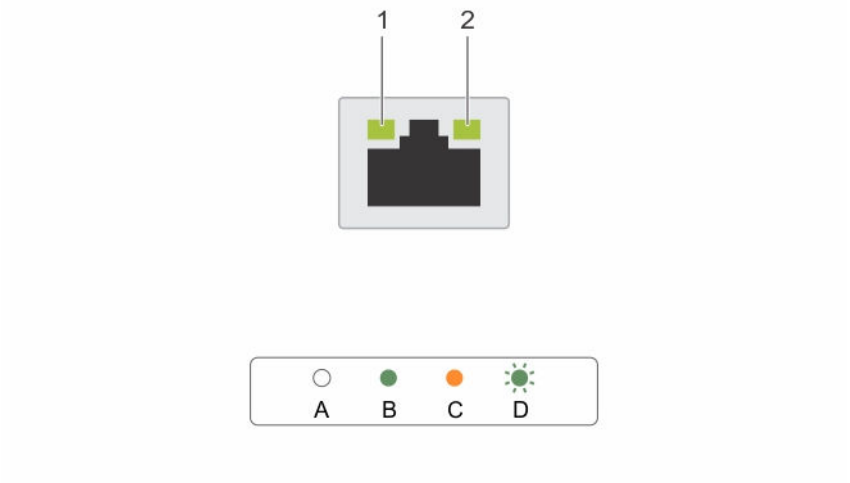

Abbildung 6. NIC-Anzeigen

1. Verbindungsanzeige
2. Aktivitätsanzeige

Tabelle 8. NIC-Anzeigen

	Anzeige	Anzeigecode
A	Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Die NIC (Netzwerkschnittstellenkarte) ist

	Anzeige	Anzeigecode
		nicht mit dem Netzwerk verbunden.
B	Verbindungsanzeige leuchtet grün	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit (1 oder 10 GBit/s) verbunden.
C	Verbindungsanzeige leuchtet gelb	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden.
D	Aktivitätsanzeige blinkt grün	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

Betriebsanzeigecodes

Jedes Wechselstrom-Netzteil (PSU) verfügt über einen beleuchteten, durchsichtigen Griff und jedes Gleichstrom-Netzteil (falls vorhanden) verfügt über eine LED-Anzeige, die als Anzeige fungiert und darüber informiert, ob es an die Netzstromversorgung angeschlossen oder ein Stromausfall aufgetreten ist.

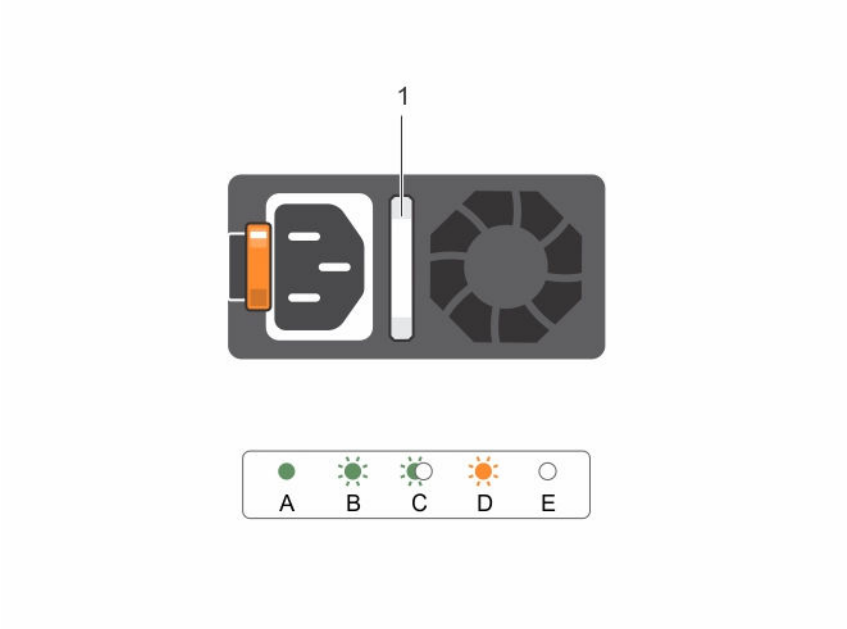

Abbildung 7. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil

1. Statusanzeige/Griff des Wechselstrom-Netzteils

Tabelle 9. Wechselstromanzeige

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
A	Grün	Die Griffanzeige leuchtet grün und meldet so, dass das Netzteil an eine zulässige Stromquelle angeschlossen und betriebsbereit ist.
B	Grün blinkend	Beim Aktualisieren der Firmware des Netzteils blinkt der Netzteilgriff grün.
C	Blinkt grün und erlischt	Beim Hinzufügen eines Netzteils (PSU) bei laufendem Betrieb blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei 4-Hz-Rate und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil nicht auf das andere Netzteil abgestimmt ist (in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Integritätsstatus und unterstützte Spannung). Tauschen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige durch ein Netzteil aus, das der Leistung des anderen installierten Netzteils entspricht. **ANMERKUNG:** Verwenden Sie für Wechselstrom-Netzteile ausschließlich Netzteile mit dem Extended Power Performance(EPP)-Etikett auf der Rückseite. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileinheiten aus früheren Servergenerationen kann dazu führen, dass die Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder das Netzteil nicht eingeschaltet werden kann.
D	Gelb blinkend	Weist auf ein Problem mit dem Netzteil hin. **VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu gelangen, müssen Sie das System ausschalten.** **VORSICHT: Die Gleichstromversorgung unterstützt sowohl 220 V- als auch 110 V-Eingangswerte, mit Ausnahme von Titan-Stromversorgungen, die nur 220 V unterstützen. Wenn zwei identische Stromversorgungen verschiedene Eingangswerte empfangen, können sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine Diskrepanz auslösen.** **VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.** **VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Fehlabstimmung.**
E	Leuchtet nicht	Netzteil ist nicht angeschlossen.

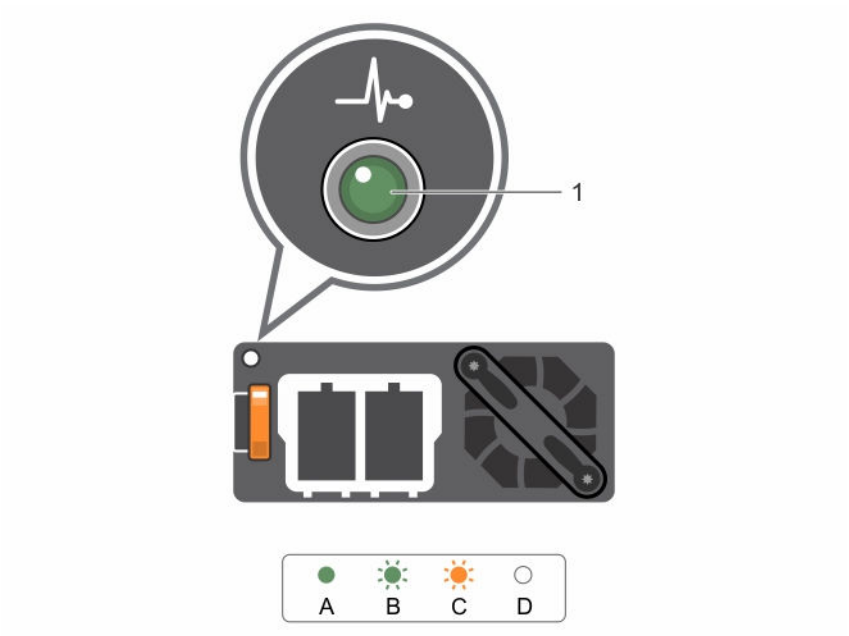

Abbildung 8. Statusanzeige des Gleichstrom-Netzteils

1. Statusanzeige des Gleichstrom-Netzteils

Tabelle 10. Gleichstromanzeige

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
A	Grün	Die Griff-/LED-Anzeige leuchtet grün und meldet so, dass das Netzteil an eine zulässige Stromquelle angeschlossen und betriebsbereit ist.
B	Grün blinkend	Beim Hinzufügen eines Netzteils bei laufendem Betrieb blinkt die Netzteil-LED grün. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil nicht auf das andere Netzteil abgestimmt ist (in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Integritätsstatus und unterstützte Spannung). Ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige durch ein Netzteil, das der Leistung des anderen installierten Netzteils entspricht.
C	Gelb blinkend	Weist auf ein Problem mit dem Netzteil hin. **VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu gelangen, müssen Sie das System ausschalten.**

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
		VORSICHT: Die Gleichstromversorgung unterstützt sowohl 220 V- als auch 110 V-Eingangswerte, mit Ausnahme von Titan-Stromversorgungen, die nur 220 V unterstützen. Wenn zwei identische Stromversorgungen verschiedene Eingangswerte empfangen, können sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine Diskrepanz auslösen. **VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.** **VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Fehlabstimmung.**
D	Leuchtet nicht	Netzteil ist nicht angeschlossen.

Dokumentationsmatrix

Die Dokumentationsmatrix bietet Informationen über die Dokumente, die Sie zum Konfigurieren und Bereitstellen der webbasierten, konvergenten Gerätelösung von Dell verwenden.

WARNUNG: Beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit und Betrieb, die mit dem Computer geliefert wurden. Garantieinformationen wurden möglicherweise als separates Dokument beigelegt.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle im Lieferumfang des Systems enthaltenen Medien mit Dokumentationen und Hilfsmitteln zur Konfiguration und Verwaltung des Systems, insbesondere in Bezug auf Betriebssystem, Systemverwaltungssoftware, System-Updates und mit dem System erworbene Komponenten, durchlesen.

ANMERKUNG: URLs wie z. B. **Dell.com/support** oder **Dell.com/support/home** sind nicht aktiv, weil Sie die URL für den Zugriff von ihrem Standort aus eingeben müssen, um auf die jeweilige Sprache zugreifen zu können.

Die vollständigen Namen der in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im Glossar unter **Dell.com/support/home**.

ANMERKUNG: Wenn auf der Website **Dell.com/support/home** aktualisierte Dokumente vorliegen, lesen Sie diese immer zuerst, denn frühere Informationen werden damit gegebenenfalls ungültig.

ANMERKUNG: Für die Aktualisierung Ihres Systems empfiehlt Dell, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware von **Dell.com/support/home** herunterzuladen und auf dem System zu installieren.

Dell Dokumentation

Die Dell Dokumentation ist entweder im Lieferumfang enthalten oder auf der Website von Dell unter **Dell.com/xcseriesmanuals** verfügbar.

Dell Dokumentation für:

- Der integrierte Dell Remote Access Controller (iDRAC) steht unter **Dell.com/esmmanuals** zur Verfügung.

- Dell OpenManage Essentials ist unter **Dell.com/openmanagemanual** verfügbar.

So greifen Sie auf die Dell Dokumentation zu:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support/home** auf.
2. Klicken Sie auf **Produkte Anzeigen**, und klicken Sie dann auf **Server, Massenspeicher und Netzwerke**.
3. Klicken Sie auf **Entwickelte Lösungen**, und wählen Sie die Dokumentation, die Sie benötigen.

Tabelle 11. Dell-Referenzdokumentation für die Dell XC730xd-12C Web-Scale Converged Appliance

Weitere Informationen über...	Siehe...
Installationsanweisungen für Ihr Dell XC730xd-12C, einschließlich der technischen Daten	*Handbuch zum Einstieg*
Einzelheiten zur Hardware des Dell XC730xd-12C	*Benutzerhandbuch*
Installieren des Dell XC730xd-12C in einem Rack	*Dell Rack Install Guide (Dell Rack-Installationshandbuch)*
Das Bereitstellen und Einrichten dieser Lösung	*Lösungshandbuch*
Einrichten und Verwenden von Dell iDRAC 8	*Dell iDRAC 8 Quick Start Guide (Dell iDRAC8 Schnellstart-Handbuch)*
Verwenden von OpenManage Essentials zur Überwachung, Durchführung von Updates, Hardwareanzeige und Anzeige der Systembestandsliste	*Dell OpenManage Essentials User's Guide (Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Essentials)*
Unterstützte Hardware, Firmware und Software für das Gerät der Dell XC730xd-12C-Serie	*Support-Matrix für Dell XC730xd-12C Web-Scale Converged Appliance*

Nutanix Dokumentation

Der Großteil der Nutanix Dokumentation steht Ihnen unter **https://portal.nutanix.com/#/page/docs** auf der **Nutanix Dokumente**-Seite zur Verfügung. Zwei Dokumente sind jedoch im Nutanix Dokumentationsportal zu finden. Die Nutanix Dokumentation wird nach Version, Kategorie und Typ aufgeführt. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Version der Dokumentation für diese Version auswählen, also Version 4.0 oder höher. Alternativ können Sie das Nutanix Betriebssystem verwenden, um entsprechende Dokumentationsunterstützung zu erhalten.

So greifen Sie in der Regel auf die Nutanix Dokumentation zu:

1. Rufen Sie **https://portal.nutanix.com/#/page/docs** auf.
2. Wählen Sie die benötigte Dokumentation aus der Liste in Tabelle 10 aus.

ANMERKUNG: Um über das geöffnete Dokumentationsportal auf die *Dokumentation zum Austausch von Hardware* zuzugreifen, verwenden Sie die **Filtern nach**-Steuerelemente in der oberen rechten Ecke der Seite. Wählen Sie **NOS, 4.x** und **XC730xd-12C** zur Anzeige dieses Dokuments aus.

So greifen Sie auf *NOS Erweitertes Administrationshandbuch* und *Erweitertes Setup-Handbuch* zu:

1. Rufen Sie **https://portal.nutanix.com/#login** auf.
2. Melden Sie sich beim Portal an und wählen Sie **Dokumentation** aus.
3. Klicken Sie auf die **Nutanix Dokumente**-Seite und wählen Sie die benötigte Dokumentation aus.

Tabelle 12. Nutanix Referenzdokumentation

Weitere Informationen über...	Siehe...
Installationsanweisungen für Ihre Lösung.	*Setup-Handbuch*
Installationsanweisungen für Umgebungen mit besonderen Anforderungen und Einschränkungen	*Advanced Setup Guide (Erweitertes Setup-Handbuch)*
Anweisungen und Referenz für die Verwaltung des Nutanix-Betriebssystems (NOS) außerhalb der Nutanix Prism Benutzeroberfläche (z. B. Cluster starten/stoppen, manuelle Aktualisierung, Ändern von Kennwörtern, Neukonfiguration von IP-Adressen und Fehlerbehebungs-Tools).	*NOS Advanced Administration Guide (NOS Erweitertes Administrationshandbuch)*
Umfassende Anweisungen und Referenzen für die Nutanix Benutzeroberfläche, einschließlich einem Überblick.	*Web Console Guide (Webkonsolenhandbuch)*
Verwaltung von VMware ESXi-Hosts, die NOS ausführen, einschließlich VMware vCenter-Anforderungen.	*vSphere Administration Guide (vSphere Administrationshandbuch)*
Verwaltung von Hyper-V-Hosts die NOS ausführen.	*Hyper-V Administration Guide (Hyper-V Administrationshandbuch)*
Umfassende Referenzen für die Nutanix REST-API.	*API Reference (API-Referenz)*
Umfassende Referenzen für Dienstprogramme der virtuellen Maschine des Controllers, nCLI-Befehle und Nutanix PowerShell-Cmdlets.	*Befehlsreferenz*
Software-Anleitungen für die Hardware-Komponenten, die nicht funktionieren.	*Dokumentation zum Hardwareaustausch*
Verwalten von KVM Nutanix Akropolis Hosts, die NOS ausführen.	*KVM-Administrationshandbuch*

Quick Resource Locator

Verwenden Sie den Quick Resource Locator (QRL), um sofortigen Zugriff auf Systeminformationen und Anleitungsvideos zu erhalten. Besuchen Sie hierzu **dell.com/QRL** oder benutzen Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet und den modellspezifischen Quick Resource-Code (QR) auf Ihrem Dell Storage-System. Scannen Sie das folgende Bild, um den QR-Code auszuprobieren.

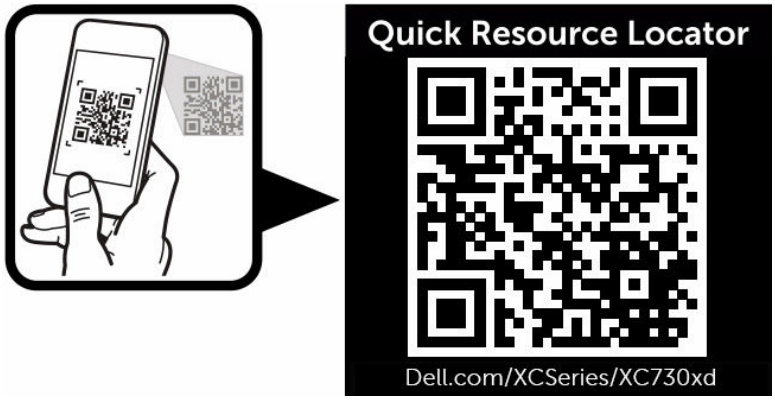

Abbildung 9. Quick Resource Locator

2

Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration

Nachdem Sie Ihr System erhalten haben, müssen Sie das System im Gehäuse einrichten, das Betriebssystem installieren, falls dieses nicht bereits installiert ist, und die iDRAC-IP-Adresse des Systems einrichten und konfigurieren.

Einrichten Ihres Systems

1. Packen Sie den Server aus.
2. Setzen Sie den Server in das Rack ein. Weitere Informationen zum Einsetzen des Servers in das Rack finden Sie in der *Rack-Installations-Placemat* Ihres Systems unter **Dell.com/xcseriesmanuals**.
3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4. Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5. Schalten Sie das System mithilfe von iDRAC ein oder indem Sie den Netzschalter drücken.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Methoden zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

- iDRAC-Einstellungsdienstprogramm.
- Lifecycle Controller.
- Dell Deployment Toolkit.
- Server-LCD-Display.

Sie können die iDRAC-IP über folgende Komponenten konfigurieren:

1. iDRAC-Webschnittstelle

   Weitere Informationen zum Einrichten und Konfigurieren von iDRAC finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

2. Remote Access Controller ADMin (RACADM).

   Weitere Informationen finden Sie im *Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche* und im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

3. Remote-Services mit Web Services-Management (WS-Man). Weitere Informationen finden Sie in der *Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide* (Kurzanleitung zu Remote-Services mit Lifecycle Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

Anmelden bei iDRAC

Sie können sich beim iDRAC als lokaler iDRAC-Benutzer, als Microsoft Active Directory-Benutzer oder als Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Benutzer anmelden. Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder die Smart Card anmelden. Der Standardbenutzername lautet `root` und das Kennwort `calvin`. Weitere Informationen über die Anmeldung bei iDRAC und iDRAC-Lizenzen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche) und im Dell *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

Installieren des Betriebssystems

Wenn der Server ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie das unterstützte Betriebssystem auf dem Server mithilfe einer der folgenden Methoden:

- Dell Systems Management Tools and Dokumentationsmedien. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem unter **Dell.com/operatingsystemmanuals**.
- Dell Lifecycle Controller. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Lifecycle Controller unter **Dell.com/esmmanuals**.
- Dell OpenManage Deployment Toolkit. Weitere Informationen finden Sie in der OpenManage-Dokumentation unter **Dell.com/openmanagemanuals**.

Informationen zur Liste der Betriebssysteme, die Ihr System unterstützt, finden Sie in der Matrix der unterstützten Betriebssysteme unter **Dell.com/ossupport**.

Remote-Verwaltung

Zur Verwaltung von Out-of-Band-Systemen mit iDRAC müssen Sie iDRAC für den Remote-Zugriff konfigurieren, die Management Station und das Managed System einrichten und die unterstützten Webbrowser konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/esmmanuals**.

Sie können den Server mithilfe der Dell OpenManage Server Administrator-Software (OMSA) und OpenManage Essentials (OME) System-Management-Konsole auch remote überwachen und verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter **Dell.com/openmanagemanuals**.

Herunterladen und Installieren von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache leeren.

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support/home** auf.
2. Geben Sie unter Unterstützung im kundenspezifischen Support-Abschnitt die Service-Tag-Nummer in das Feld **Service-Tag-Nummer** oder **Express-Servicecode** ein.

   ANMERKUNG: Falls Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Mein Produkt erkennen**, um dem System zu erlauben, Ihre Service-Tag-Nummer automatisch zu erkennen, oder wählen Sie unter **Allgemeiner Support** Ihr Produkt aus.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.

   Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die benötigten Treiber auf ein Diskettenlaufwerk, ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

3

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

Mit den Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen für Ihr PowerEdge-System können Sie verschiedene Einstellungen und Funktionen Ihres Systems verwalten, ohne das Betriebssystem zu starten.

Ihr PowerEdge-System verfügt über die folgenden Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen:

- System-Setup-Programm
- Start-Manager
- Dell Lifecycle Controller

Mit dem Dell Lifecycle Controller können Sie nützliche Aufgaben durchführen, wie die Konfiguration der BIOS- und Hardwareeinstellungen, Bereitstellung der Betriebssysteme, Aktualisierung der Treiber, und Speicherung der Hardwareprofile. Weitere Informationen zum Dell Lifecycle Controller finden Sie in der Dokumentation unter **Dell.com/esmmanuals**.

Navigationstasten

Mit den Navigationstasten können Sie auf die Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen aufrufen.

Tabelle 13. Navigationstasten

Taste	Beschreibung
<Seite nach oben>	Wechselt zum vorherigen Bildschirm.
<Seite nach unten>	Wechselt zum nächsten Bildschirm.
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls vorhanden) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich. **ANMERKUNG:** Diese Funktion gilt nur für den Standard-Grafikbrowser.

Taste	Beschreibung
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird „System BIOS“ (System-BIOS)/„iDRAC Settings“ (iDRAC-Einstellungen)/„Device Settings“ (Geräteeinstellungen)/„Service Tag Settings“ (Service-Tag-Einstellungen) geschlossen und der Systemstart fortgesetzt.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.
<F2>	Ermöglicht den Zugriff auf das **System-Setup**.
<F10>	Ermöglicht das Aufrufen **des Lifecycle Controllers**
<F11>	Ermöglicht Ihnen das Aufrufen **des Systemstart-Managers**
<F12>	Ermöglicht Ihnen das Aufrufen **des PXE-Starts**

Wissenswertes über System-Setups

Mit dem System-Setup können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres Systems konfigurieren.

ANMERKUNG: Es gibt verschiedene allgemeine Servereinstellungen, die während des System-Setups angezeigt werden, aber auf dieses System nicht anwendbar sind, wie z. B. RAID oder UEFI.

Sie können das System-Setup auf zwei Arten aufrufen:

- Grafischer Standardbrowser: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – Diese Option wird über Konsolenumleitung aktiviert.

So aktivieren Sie die Konsolenumleitung:

- Klicken Sie auf der Seite **System-Setup** auf **System-BIOS**.
- Klicken Sie auf der Seite **Serial Communications** (Serielle Kommunikation) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) und auf **On with Console Redirection** (Ein mit Konsolenumleitung).

ANMERKUNG: Für das ausgewählte Feld wird im grafischen Browser standardmäßig ein Hilfetext angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, müssen Sie die Taste <F1> drücken.

Über das System-Setup können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwalten der Systemsicherheit

Aufrufen des System-Setups

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

   ```
   <F2> = System-Setup
   ```

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, lassen Sie das System den Start ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

ANMERKUNG: Notieren Sie Fehlermeldungen, die während des Systemstarts angezeigt werden. Lesen Sie System-Fehlermeldungen, um weitere Informationen zu erhalten.

ANMERKUNG: Es ist normal, wenn nach dem Installieren einer Speichererweiterung beim ersten Starten des Systems eine entsprechende Meldung angezeigt wird.

System-Setup-Hauptmenü

Tabelle 14. System-Setup-Hauptmenü

Option	Beschreibung
System BIOS	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das iDRAC-Einstellungsdienstprogramm ist eine Oberfläche zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter über UEFI. Sie können mit dem Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen verschiedene iDRAC-Parameter aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen zu diesem Dienstprogramm finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

Bearbeiten der Einstellungen des System-BIOS-Bildschirms

Sie können den **System-BIOS-**Bildschirm zur Anzeige der BIOS-Einstellungen verwenden. Zudem können Sie einige Einstellungen wie die Startreihenfolge, das Systemkennwort, Setup-Kennwort bearbeiten und die USB-Anschlüsse aktivieren oder deaktivieren.

Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).

Der Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) wird angezeigt.

Bildschirm System BIOS - Einstellungen

Die Details zum Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) werden nachfolgend erläutert.

Tabelle 15. System BIOS

Menüelement	Beschreibung
Systeminformationen	Zeigt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
Speichereinstellungen	Zeigt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
Prozessoreinstellungen	Zeigt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie etwa Taktrate, Cachegröße usw.
SATA-Einstellungen	Zeigt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.

Menüelement	Beschreibung
Boot Settings (Starteinstellungen)	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Netzwerkeinstellungen	Zeigt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an.
Integrierte Geräte	Zeigt Optionen an, mit denen die Controller und Ports der integrierten Geräte aktiviert oder deaktiviert und die dazugehörigen Funktionen und Optionen festgelegt werden können.
Serielle Kommunikation	Zeigt Optionen an, mit denen die seriellen Schnittstellen aktiviert oder deaktiviert und die dazugehörigen Funktionen und Optionen festgelegt werden können.
Systemprofileinstellungen	Zeigt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
Systemsicherheit	Zeigt Optionen an, mit denen die Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort, TPM-Sicherheit usw. konfiguriert werden können. Es aktiviert oder deaktiviert zudem den Netzschalter und die NMI-Tasten des Systems.
Verschiedene Einstellungen	Zeigt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.

Bearbeiten von Systeminformationen

Mit dem Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Systemeigenschaften wie Service-Tag-Nummer, Systemmodell und BIOS-Version anzeigen.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

   Der Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) wird angezeigt.

System-Info-Bildschirm - Einstellungen

Die Details zum Bildschirm **System Information**(Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 16. Systeminformationen

Menüelement	Beschreibung
Systemmodellname	Zeigt den Namen des Systemmodells an.
System BIOS-Version	Zeigt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
System Management Engine-Version	Zeigt die aktuelle Revision der Verwaltungs-Engine-Firmware an.
System-Service-Tag-Nummer	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Systemhersteller	Zeigt den Namen des Systemherstellers an.
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Zeigt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
System-CPLD-Version	Zeigt die aktuelle Revision der System-CPLD-Firmware an.

Menüelement	Beschreibung
UEFI-Compliance-Version	Zeigt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

Memory-Einstellungen bearbeiten

Sie können den Bildschirm **Memory Settings (Speichereinstellungen)** verwenden, um alle Speicher-Einstellungen anzuzeigen. Sie können außerdem auch einige Speicherkonfigurationen aktivieren oder deaktivieren, wie den Systemspeichertest und das Knoten-Interleaving.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

   Der Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) wird angezeigt.

Bildschirm Speicher-Einstellungen

Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 17. Speichereinstellungen

Menüelement	Beschreibung
System Memory Size (Systemspeichergröße)	Zeigt die Größe des im System installierten Hauptspeichers an.
Systemspeichertyp	Zeigt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Zeigt die Taktrate des Systemspeichers an.
Systemspeicherspannung	Zeigt die Spannung des Systemspeichers an.
Video Memory	Zeigt die Größe des Grafikspeichers an.
Systemspeichertest	Gibt an, ob während des Systemstarts Systemspeichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten **Enabled** (Aktiviert) und **Disabled** (Deaktiviert). Standardmäßig ist für **System Memory Testing** (Systemspeichertest) die Option **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.
Speicher-Betriebsmodus	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Folgende Optionen sind verfügbar: **Optimierter Modus**, **Erweiterter EEC-Modus Spiegelungsmodus** , **Redundanzmodus**, **Redundanz mit erweitertem EEC-Modus** und **Dell Fehlerresistenzmodus**. Per Standardeinstellung ist die Option **Speicherbetriebsmodus** auf **Optimierter Modus** gesetzt. ANMERKUNG: Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann der **Speicherbetriebsmodus** verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen haben. ANMERKUNG: Der **Dell Fehlerresistenzmodus** stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit ermöglichen.
Knoten-Interleaving	Gibt an, ob Non-Uniform Memory Architecture (NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf **Enabled** (Aktiviert) eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration

Menüelement	Beschreibung
	installiert wird. Wenn die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). Standardmäßig ist die Option **Node Interleaving** (Node-Interleaving) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.
Snoop-Modus	Gibt die Snoop-Modus-Optionen an. Die verfügbaren Snoop-Modus-Optionen lauten **Home Snoop** (Home-Snoop), **Early Snoop** (Frühestes Snoop), **Cluster on Die**. Standardmäßig ist die Snoop-Modus-Option auf **Early Snoop** (Frühestes Snoop) eingestellt. Das Feld ist nur verfügbar, wenn Node-Interleaving auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist.

Prozessor-Einstellungen bearbeiten

Sie können den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) verwenden, um die Prozessoreinstellungen anzuzeigen. Sie können außerdem die Virtualisierungstechnologie und die Reduktion der Leistungsaufnahme bei inaktiven logischen Prozessoren aktivieren und das Verhalten des Hardware-Prefetchers bestimmen.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

   Der Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) wird angezeigt.

Bildschirm „Prozessoreinstellungen“

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 18. Prozessoreinstellungen

Menüelement	Beschreibung
Logischer Prozessor	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn die Option **Logical Processor** (Logischer Prozessor) auf **Enabled** (Aktiviert) eingestellt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt ist, zeigt das BIOS nur einen logischen Prozessor pro Kern an. Standardmäßig ist die Option **Logical Processor** (Logischer Prozessor) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting (Alternative RTID [Requestor-Transaktions-ID]-Einstellung)	Ermöglicht das Zuweisen weiterer RTIDs für den Remote-Sockel, was die Cacheleistung zwischen den Sockeln steigert oder das Arbeiten im normalen Modus für NUMA vereinfacht. Standardmäßig ist die Option **Alternative RTID (Requestor Transaction ID) Setting** (Alternative RTID-(Requestor-Transaktions-ID-)Einstellung) auf **Deaktiviert** gesetzt.
Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Hardwarefähigkeiten, die für die Virtualisierung vorgesehen sind. Standardmäßig ist die Option **Virtualization Technology** (Virtualisierungstechnologie) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Address Translation Services (ATS)	Definiert den Address Translation Cache (ATC) für Geräte zum Caching der DMA-Transaktionen. Dieses Feld bietet eine Schnittstelle zur Adressübersetzungs- und Adressschutz-Tabelle des Chipsatzes, um DMA-Adressen zu Host-Adressen zu übersetzen. Standardmäßig ist die Option auf **Enabled**(Aktiviert) gesetzt.

Menüelement	Beschreibung
Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch	Ermöglicht das Optimieren des Systems für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. Standardmäßig ist die Option **Adjacent Cache Line Prefetch** (Prefetch von benachbarten Cache-Zeilen) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabrufer	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Prefetcher. Standardmäßig ist die Option **Hardware Prefetcher** (Hardware-Prefetcher) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
DCU-Streamer-Vorabrufer	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des DCU-Streamer-Vorabrufers. Per Standardeinstellung ist die Option **DCU-Streamer-Vorabrufer** auf **Aktiviert** gesetzt.
DCU IP-Vorabrufer	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. Standardmäßig ist die Option **Prefetcher** (DCU-IP-Vorabrufer) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Deaktivieren ausführen	Aktiviert oder deaktiviert die Execute-Disable-Speicherschutztechnologie. Standardmäßig ist die Option **Execute Disable** (Execute-Disable-Modus) auf **Enabled**(Aktiviert) gesetzt.
Leerlauf des logischen Prozessors	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit des Betriebssystems, logische Prozessoren in den Leerlaufzustand zu versetzen, um den Stromverbrauch zu reduzieren. Standardmäßig ist die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.
Konfigurierbarer TDP	Ermöglicht die erneute Konfiguration der Verlustleistung (Thermal Design Power, TDP) zu den niedrigeren Ebenen. TDP bezieht sich auf die maximal erforderliche Strommenge, um die Kühlung des Systems abzuführen.
X2Apic-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den X2Apic-Modus.
Dell Controlled Turbo (kontrollierter Turbo)	ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs kann es bis zu vier Prozessoren-Angebote geben. Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn **System Profile** (Systemprofil) auf **Performance** gesetzt ist.
Anzahl der Kerne pro Prozessor	Steuert die Anzahl aktivierter Kerne in jedem einzelnen Prozessor. Standardmäßig ist die Option **Number of Cores per Processor** (Anzahl der Kerne je Prozessor) auf **All** (Alle) gesetzt.
Prozessor 64-Bit Support	Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.
Prozessorkern-Taktrate	Zeigt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
Prozessor 1	ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgeführt werden. Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt: • **Family-Model-Stepping** – Anzeige von Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel. • **Brand** (Marke) – Zeigt den vom Prozessor gemeldeten Markennamen an. • **Level 2-Cache** – Zeigt die Gesamtgröße des L2-Caches an. • **Level 3-Cache** – Zeigt die Gesamtgröße des L3-Caches an.

Menüelement	Beschreibung
	• **Number of Cores** (Anzahl der Prozessorkerne) – Zeigt die Anzahl der Kerne je Prozessor an.

SATA-Einstellungen bearbeiten

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten anzeigen und RAID auf Ihrem System aktivieren.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).
   Der Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) wird angezeigt.

Bildschirm SATA settings (SATA-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert.

Tabelle 19. SATA-Einstellungen

Menüelement	Beschreibung
Integriertes SATA	Ermöglicht die Einstellung des integrierten SATA-Laufwerks auf die Modi **Off** (Aus), **ATA**, **AHCI** oder **RAID**. Standardmäßig ist die Option **Embedded SATA** (Integriertes SATA) auf **AHCI** gesetzt.
Absturz-Sicherheitssperre (Freeze Lock)	Sendet den Befehl zur Sicherheitssperre an die integrierten SATA-Laufwerke während des POST. Diese Option gilt nur für den ATA- und AHCI-Modus.
Schreib-Cache	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests.
Port A (Anschluss A)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port B (Anschluss B)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.

Menüelement	Beschreibung
	Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port C (Anschluss C)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port D (Anschluss D)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port E (Anschluss E)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Menüelement	Beschreibung
	Drive Type (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port F (Anschluss F)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port G	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port H	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell):Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

Menüelement	Beschreibung
	Capacity (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port I	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstyp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port J	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den **AHCI**-Modus oder **RAID**-Modus ermöglicht das BIOS immer eine Unterstützung. **Model** (Modell): Zeigt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. **Drive Type** (Laufwerkstzp): Zeigt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist. **Capacity** (Kapazität): Zeigt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Bildschirm Boot-Settings (Start-Einstellungen) bearbeiten

Sie können mit dem Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) den Startmodus entweder auf **BIOS** oder **UEFI** setzen. Außerdem können Sie die Startreihenfolge angeben.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).
   Der Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) wird angezeigt.

Boot Settings (Starteinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 20. Boot Settings (Starteinstellungen)

Menüelement	Beschreibung
Boot Mode (Startmodus)	Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. **ANMERKUNG:** Dieses System unterstützt nur den BIOS-Startmodus. **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.** **ANMERKUNG:** Bei der Einstellung **UEFI** ist das Menü **BIOS Boot Settings** (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert. Bei der Einstellung **BIOS** ist das Menü **UEFI Boot Settings** (UEFI-Starteinstellungen) deaktiviert. Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf **UEFI** gesetzt werden. Bei der Einstellung dieses Felds auf **BIOS** wird die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Standardmäßig ist die Option **Boot Mode** (Startmodus) auf **BIOS** gesetzt. **ANMERKUNG:** Dieses System unterstützt nur den BIOS-Startmodus.
Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederholungsfunktion für die Startreihenfolge. Wenn dieses Feld aktiviert ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten. Standardmäßig ist die Option **Boot Sequence Retry** (Wiederholung der Startreihenfolge) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Festplatten-Failover	Gibt an, welche Geräte in der **Hard-Disk Drive Sequence** (Festplattenlaufwerksreihenfolge) in der Startreihenfolge versucht werden. Wenn die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird nur das erste Festplattengerät in der Liste versuchen, das System zu starten. Wenn diese auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, werden alle Geräte auf der Festplatte in der in **Hard-Disk Drive Sequence (Festplattenlaufwerksreihenfolge)** aufgeführten Reihenfolge versucht. Diese Option ist für den UEFI-Startmodus nicht aktiviert.
Einstellungen der Startoptionen	Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.

Bearbeiten von Netzwerkeinstellungen

Sie können mit dem Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) die PXE-Geräteeinstellungen ändern. Die Netzwerkeinstellungen sind nur im UEFI-Startmodus verfügbar. Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Im BIOS-Startmodus werden die Netzwerkeinstellungen über die Netzwerk-Controller-Option ROM bearbeitet.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen).

   Der Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) wird angezeigt.

Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 21. Netzwerkeinstellungen

Menüelement	Beschreibung
PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das Gerät erstellt.
PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

Details der integrierten Geräte bearbeiten

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich den Grafikcontroller, integrierte RAID-Controller und die USB-Anschlüsse.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

   Der Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) wird angezeigt.

Details zum Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Die Details zum Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) werden nachfolgend erläutert.

Tabelle 22. Integrierte Geräte

Menüelement	Beschreibung
USB 3.0-Einstellung	Aktiviert oder deaktiviert die USB 3.0-Unterstützung. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Ihr Betriebssystem USB 3.0 unterstützt. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden die Geräte bei USB 2.0-Geschwindigkeit betrieben. USB 3.0 ist standardmäßig deaktiviert.
Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Anschlüsse. Durch Deaktivierung der Option **Only Back Ports On** (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert, während durch die Auswahl von **All Ports Off** (Alle Anschlüsse deaktiviert) alle USB-Anschlüsse deaktiviert werden. Die USB-Tastatur und -Maus funktioniert während des Startprozesses in bestimmten Betriebssystemen. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, funktionieren die USB-Tastatur und -Maus nicht, wenn die Anschlüsse deaktiviert sind. ANMERKUNG: Durch die Auswahl der Option **Only Back Ports On** (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und **All Ports Off** (Alle Anschlüsse deaktiviert) wird der USB-Verwaltungsport deaktiviert und außerdem der Zugriff auf die iDRAC-Funktionen eingeschränkt.
Interne USB-Schnittstelle	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Anschluss. Standardmäßig ist die Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Menüelement	Beschreibung
Integrierter RAID-Controller	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. Standardmäßig ist die Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte.
Embedded NIC1 and NIC2 (Integrierte NIC1 und NIC2)	ANMERKUNG: Die integrierte Option NIC1 und NIC2 ist nur in Systemen verfügbar, die nicht über die **Integrated Network Card 1** (Integrierte Netzwerkkarte 1) verfügen. Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NIC1 und NIC2. Wenn die Einstellung auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird die NIC möglicherweise immer noch für freigegebenen Netzwerkzugriff durch den integrierten Management-Controller zur Verfügung stehen. Die integrierte NIC1- und NIC2-Option ist nur in Systemen verfügbar, die nicht über NDCs verfügen. Diese Option und die Option "Integrated Network Card 1" (Integrierte Netzwerkkarte 1) schließen sich gegenseitig aus. Konfigurieren Sie diese Funktion mithilfe der NIC-Verwaltungsdienstprogramme des Systems.
I/OAT DMA Engine	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option. Aktivieren Sie die Option nur dann, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
Integrierter Grafikcontroller	Aktiviert oder deaktiviert den **Embedded Video Controller** (Integrierten Grafikcontroller). Standardmäßig ist der integrierte Grafikcontroller **Enabled** (Aktiviert). **Current state of Embedded Video Controller** (Aktueller Status des integrierten Grafikcontroller) ist **Enabled** (Aktiviert). **Current State of Embedded Video Controller** (Aktueller Status des integrierten Grafikcontrollers) ist ein schreibgeschütztes Feld, das den aktuellen Status für den integrierten Grafikcontroller angibt. Wenn der integrierte Grafikcontroller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h., es wurde keine Add-in-Grafikkarte installiert), dann wird der integrierte Grafikcontroller automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn die Option für die integrierte Grafikcontroller-Einstellung auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist.
Aktueller Status des integrierten Grafikcontrollers	Zeigt den aktuellen Status des **integrierten Grafikcontrollers** an. **Current State of Embedded Video Controller** (Aktueller Zustand der integrierten Grafikcontrollers) ist ein schreibgeschütztes Feld, das den aktuellen Zustand für den integrierten Video-Controller angibt.
SR-IOV systemweit aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration von Geräten mit Single-Root-E/A-Virtualisierung (SR-IOV). Standardmäßig ist die Option **SR-IOV systemweit aktivieren** auf **Deaktiviert** gesetzt.
BS-Watchdog-Zeitgeber	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn dieses Feld auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, kann das Betriebssystem den Zeitgeber initialisieren. Wenn die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist (Standardwert), hat der Zeitgeber keinen Einfluss auf das System.
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. Standardmäßig ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion **Slot Disablement** (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Die Steckplatzdeaktivierung darf nur dann verwendet werden, wenn die

Menüelement	Beschreibung
	installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Systemstart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option ROM als auch die Option "UEFI Driver" (UEFI-Treiber) deaktiviert.

Bearbeiten Sie die Einstellungen für die serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

   Es wird der Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) angezeigt

Bildschirm Serial Communication (Serielle Kommunikation) - Einstellungen

Die Details zum Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) werden nachfolgend erläutert.

Tabelle 23. Serielle Kommunikation

Menüelement	Beschreibung
Serielle Kommunikation	Wählt die seriellen Kommunikationsgeräte (Serielles Gerät 1 und Serielles Gerät 2) im BIOS. Hier können Sie die BIOS-Konsolenumleitung auswählen, und die Anschlussadresse angeben. Die Option **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) ist per Standardeinstellung auf **Auto** (Automatisch) gesetzt.
Adresse der seriellen Schnittstelle	Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. Standardmäßig ist die Option **Serial Port Address** (Adresse des seriellen Anschlusses) auf **Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1** (Serielles Gerät 1=COM2, serielles Gerät 2=COM1) gesetzt. **ANMERKUNG:** Nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Zur Verwendung der Konsolenumleitung über SOL konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse. **ANMERKUNG:** Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die im iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig im iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.
Externer serieller Konnektor	Sie können den externen seriellen Konnektor mithilfe dieses Felds mit dem seriellen Gerät 1, dem seriellen Gerät 2 oder mit dem Remote-Zugriffsgerät verbinden.

Menüelement	Beschreibung
	ANMERKUNG: Nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Zur Verwendung der Konsolenumleitung über SOL konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.
	ANMERKUNG: Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die im iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig im iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.
Ausfallsichere Baudrate	Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. Standardmäßig ist die Option **Failsafe Baud Rate** (Ausfallsichere Baudrate) auf **115200** gesetzt.
Remote-Terminaltyp	Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Standardmäßig ist die Option **Remote Terminal Type** (Remote-Terminaltyp) auf **VT 100/VT 220** gesetzt.
Konsolenumleitung nach Start	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. Standardmäßig ist die Option **Redirection After Boot** (Umleitung nach Start) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Systemprofil bearbeiten

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen zur Systemleistung wie die Energieverwaltung aktivieren.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Systemprofileinstellungen**.
   Der Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) wird angezeigt.

System Profile Settings (Systemprofileinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 24. Systemprofileinstellungen

Menüelement	Beschreibung
Systemprofil	Legt das Systemprofil fest. Wenn Sie die Option **System Profile** (Systemprofil) auf einen anderen Modus als **Custom** (Benutzerdefiniert) setzen, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Standardmäßig ist die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Performance Per Watt Optimized (DAPC)** (Optimiert für Leistung pro Watt [DAPC]) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller (Aktive Dell-Energiesteuerung).

Menüelement	Beschreibung
	ANMERKUNG: Die folgenden Parameter stehen nur dann zur Verfügung, wenn die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist. • **CPU Power Management** (CPU-Stromverwaltung) - Ermöglicht das Festlegen der CPU-Energieverwaltung. Standardmäßig ist die Option **CPU Power Management** (CPU-Stromverwaltung) auf **System DBPM (DAPC)** gesetzt. DBPM steht für "Demand-Based Power Management" (Bedarfsabhängige Energieverwaltung). • **Memory Frequency** (Speicherfrequenz) – Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option **Maximum Performance** (Maximale Leistung), **Maximum Reliability** (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. • **Turbo Boost** (Turbo-Boost) – Aktiviert oder deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. Standardmäßig ist die Option **Turbo Boost** (Turbo-Boost) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. • **Energy Efficient Turbo** – Aktiviert oder deaktiviert den **Energy-Efficient Turbo**. Energy Efficient Turbo (EET) ist ein Betriebsmodus, bei dem die Kern-Taktfrequenz eines Prozessors an den auf der Arbeitslast basierenden Turbo-Bereich angepasst wird. • **C1E** – Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor, um beim Leerlauf in einen Zustand mit minimaler Leistung versetzt zu werden. Standardmäßig ist die Option **C1E** auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. • **C States** (C-States) – Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor, um in allen verfügbaren Stromversorgungszuständen betrieben zu werden. Standardmäßig ist die Option **C States** (C-States) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. • **Collaborative CPU Performance Control (Gemeinsame CPU-Leistungskontrolle)** – Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Energieverwaltung. Wenn sie auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, wird die CPU-Energieverwaltung vom Betriebssystem-DBPM und dem System-DBPM (DAPC) gesteuert. Standardmäßig ist die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt. • **Memory Patrol Scrub** (Speicherprüfung und -Korrektur) – Ermöglicht das Festlegen der Häufigkeit der Speicherprüfung und -Korrektur. Standardmäßig ist die Option **Memory Patrol Scrub** (Speicherprüfung und -Korrektur) auf **Standard** gesetzt. • **Memory Refresh Rate (Speicheraktualisierungsrate)** – Setzt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x. Standardmäßig ist die Option **Memory Refresh Rate** auf **1x** gesetzt. • **Uncore Frequency** – Wählt die **Nicht-Kern-Frequenz für den Prozessor** aus. Dynamischer Modus, mit dem der Prozessor-Energieressourcen über Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimiert werden kann. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der **Energy Efficiency Policy** (Energieeffizienz-Richtlinie) ab. • **Energy Efficient Policy (Energieeffizienzrichtlinie**)– Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Energieeffizienzrichtlinie. Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll. • **Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1**: ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für **Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2** (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2). Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. Standardmäßig ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert ist. • **Monitor/Mwait** - Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. Standardmäßig ist die Option Monitor/Mwait auf **Enabled** (Aktiviert)

Menüelement	Beschreibung
	gesetzt; dies gilt für alle Systemprofile mit Ausnahme von **Custom** (Benutzerdefiniert). ANMERKUNG: Sie können diese Option nur dann deaktivieren, wenn die Option **C States** im Modus **Custom (Benutzerdefiniert)** deaktiviert ist. ANMERKUNG: Wenn die Option **C States** im Modus **Custom** (Benutzerdefiniert) aktiviert ist, hat die Änderung der Monitor/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Systemversorgung/-leistung.

Bearbeiten von System-Sicherheit

Mit dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) können Sie bestimmte Funktionen bearbeiten, wie das Systemkennwort, Setup-Kennwort und die Deaktivierung des Betriebsschalters.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).
   Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.

Einstellungen im Bildschirm System-Sicherheit

Die Details zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 25. Einstellungen für die Systemsicherheit

Menüelement	Beschreibung
Intel AES-NI	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf **Aktiviert** gesetzt.
System Password	Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
Setup Password (Setup-Kennwort)	Legt das Setup-Kennwort fest. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
Password Status (Kennwortstatus)	Sperrt das Systemkennwort. Standardmäßig ist die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt.
TPM Security	ANMERKUNG: Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist. Ermöglicht die Steuerung des Berichtsmodus im Trusted Platform Module (TPM). Standardmäßig ist die Option **TPM Security** (TPM-Sicherheit) auf **Off** (Deaktiviert) gesetzt. Die Felder TPM Status (TPM-Status), TPM Activation (TPM-Aktivierung) und Intel TXT können nur geändert werden, wenn das Feld **TPM Status** (TPM-Status) auf **On with Pre-boot Measurements** (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder **On without Pre-boot Measurements** (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.
TPM-Informationen	Ändert den Betriebszustand des TPMs. Standardmäßig ist die Option **TPM Activation** (TPM-Aktivierung) auf **No Change** (Keine Änderung) gesetzt.

Menüelement	Beschreibung
TPM Status	Zeigt den TPM-Status an.
TPM-Befehl	**VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.** Löscht alle Inhalte des TPMs. Standardmäßig ist die Option **TPM Clear** (TPM löschen) auf **No** (Nein) gesetzt.
Intel TXT	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von **Intel TXT** muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt werden. Standardmäßig ist die Option **Intel TXT** auf **Off** (Aus) gesetzt.
Netzschalter	Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. Standardmäßig ist die Option **Power Button** (Netzschalter) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
NMI Button (NMI-Taste)	Aktiviert oder deaktiviert die NMI-Taste auf der Vorderseite des Systems. Standardmäßig ist die Option **NMI Button** (NMI-Taste) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.
AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)	Legt fest, wie das System reagieren soll, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. Standardmäßig ist die Option **AC Power Recovery** (Netzstromwiederherstellung) auf **Last** (Letzter Zustand) gesetzt.
AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)	Legt fest, wie das System das verzögerte Einschalten (Staggering) nach einer Netzstromwiederherstellung unterstützt. Standardmäßig ist die Option **AC Power Recovery Delay** (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung) auf **Immediate** (Sofort) gesetzt.
User Defined Delay (60s to 240s) (Benutzerdefinierte Verzögerung [60s bis 240s])	Legt **User Defined Delay** (Benutzerdefinierte Verzögerung) fest, wenn die Option **User Defined** (Benutzerdefiniert) für **AC Power Recovery Delay** (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung) gewählt ist.
Variabler UEFI-Zugriff	Stellt unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Bei der Einstellung **Standard** (Standardwert) sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn sie auf **Controlled** (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
Secure Boot (Sicherer Start)	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie authentifiziert. „Secure Start" (Sicherer Start) ist standardmäßig deaktiviert.
Regel für sicheren Start	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start als **Standard** eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssel und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Regel für den sicheren Start **Custom** (Benutzerdefiniert) lautet, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Regel für den sicheren Start ist als **Standard** festgelegt.
Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht	Zeigt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.

Bildschirm „Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start“

Die benutzerdefinierten Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start werden nur angezeigt, wenn **Secure Boot Policy** (Richtlinie für den sicheren Start) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
Klicken Sie im **System Setup Main Menu (Hauptmenü des System-Setups)** auf **System BIOS (System-BIOS) → System Security (Systemsicherheit) → Secure Boot Custom Policy Settings (Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)**.

Die Details zum Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start) werden nachfolgend erläutert:

Tabelle 26. Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start

Menüelement	Beschreibung
Plattformschlüssel	Importiert, exportiert, löscht oder stellt den Plattformschlüssel (PK) wieder her.
Key Exchange Key-Datenbank	Ermöglicht das Importieren, Exportieren, Löschen oder Wiederherstellen von Einträgen in der Key Exchange Key (KEK)-Datenbank
Authorized Signature-Datenbank	Importiert, exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Authorized Signature-Datenbank (db) wieder her.
Forbidden Signature-Datenbank	Importiert und exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Forbidden Signature-Datenbank (dbx) wieder her.

Verschiedene Einstellungen bearbeiten

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen) bestimmte Funktionen durchführen, z.B. die Aktualisierung der Systemkennnummer sowie das Ändern von Datum und Uhrzeit des Systems.

1. Gehen Sie zu **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü), und klicken Sie dann auf **System BIOS** (System-BIOS).
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

   Der Bildschirm **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen) wird angezeigt.

Bildschirm „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen) werden nachfolgend beschrieben :

Tabelle 27. Verschiedene Einstellungen

Menüelement	Beschreibung
System Time (Systemzeit)	System Time (Systemzeit) ermöglicht Ihnen das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Time (Systemdatum)	System Date (Systemdatum) ermöglicht Ihnen das Festlegen des Datums im System.

Menüelement	Beschreibung
Asset tag (Systemkennnummer)	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Keyboard NumLock (Tastatur-Num-Sperre)	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. Standardmäßig ist **Keyboard NumLock** (Tastatur-Num-Sperre) auf **On** (Aktiviert) gesetzt. **ANMERKUNG:** Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)	Aktiviert oder deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. Standardmäßig ist **F1/F2 Prompt on Error**(F1/F2-Eingabeaufforderung bei Fehler) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
Load Legacy Video Option ROM	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS das optionale ROM mit älteren Videodaten (INT 10H) vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von **Enabled** (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) setzen, wenn der Modus **UEFI Secure Boot** (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist.
Systeminterne Kennzeichnung (ISC)	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der **In-System Characterization** (Systeminterne Kennzeichnung). Standardmäßig ist **In-System Characterization** (In-System-Charakterisierung) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt. Die beiden anderen Optionen sind **Enabled** (Aktiviert) und **Enabled – No Reboot** (Aktiviert – Kein Neustart). **ANMERKUNG:** Die Standardeinstellung für **In-System Characterization** (Systeminterne Kennzeichnung) kann in zukünftigen BIOS-Versionen geändert werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die systeminterne Kennzeichnung (ISC) während des POST bei erkannten relevanten Änderung(en) in der Systemkonfiguration zur Optimierung der Leistung und Performance ausgeführt. ISC benötigt zur Ausführung etwa 20 Sekunden und erfordert eine Systemrücksetzung, damit die Ergebnisse für ISC angewendet werden. Die Option **Enabled – No Reboot** (Aktiviert – Kein Neustart) führt ISC aus und fährt bis zur nächsten Systemrücksetzung ohne die Anwendung der ISC-Ergebnisse fort. Die Option **Enabled** (Aktiviert) führt ISC aus und erzwingt eine umgehende Systemrücksetzung, damit die ISC-Ergebnisse angewendet werden

Menüelement	Beschreibung
	können. Wenn sie deaktiviert ist, wird ISC nicht ausgeführt.

Wissenswertes über Start-Manager

Mit Boot Manager (Start-Manager) können Sie Startoptionen hinzufügen, löschen und anordnen. Sie können das System-Setup und die Startoptionen ohne Neustart des Systems aufrufen.

Aufrufen des Start-Managers

Mit dem Bildschirm **Boot Manager** (Start-Manager) können Sie die Startoptionen und Diagnose-Dienstprogramme auswählen.

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn die Meldung `F11 = Boot Manager` (F11 = Start-Manager) angezeigt wird.

   Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F11> gedrückt haben, lassen Sie das System den Start ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

Tabelle 28. Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
Einmaliges Startmenü	Führt Sie zum Startmenü, in dem Sie ein einmaliges Startgerät auswählen können.
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Beendet den Start-Manager und ruft das Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Startet Systemdienstprogramme wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Ändern der Startreihenfolge

Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Schlüssel oder einem optischen Laufwerk starten möchten. Die Anweisungen unten können variieren, wenn Sie für den **Startmodus BIOS** ausgewählt haben.

1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** → **Starteinstellungen**.
2. Klicken Sie auf **Starteinstellungen** → **Startsequenz**.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
4. Klicken Sie auf **Beenden** und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

Auswählen des Systemstartmodus

Mit dem System-Setup können Sie den Startmodus für die Installation des Betriebssystems festlegen:

- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Der UEFI-Startmodus ist eine erweiterte 64-Bit-Startoberfläche, die auf den UEFI-Spezifikationen (Unified Extensible Firmware Interface) basiert und das System-BIOS überlagert.

Der Startmodus muss im Feld **Boot Mode** (Startmodus) des Bildschirms **Boot Settings** (Starteinstellungen) im System-Setup ausgewählt werden. Nachdem Sie den Startmodus festgelegt haben, startet das System im gewählten Startmodus und Sie fahren in diesem Modus mit der Installation des Betriebssystems fort. Danach müssen Sie das System in demselben Startmodus (BIOS oder UEFI) starten, um auf das installierte Betriebssystem zuzugreifen. Wenn Sie versuchen, das Betriebssystem im anderen Startmodus zu starten, wird das System beim Start angehalten.

ANMERKUNG: Damit ein Betriebssystem im UEFI-Startmodus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein. DOS- und 32-Bit-Betriebssysteme bieten keine UEFI-Unterstützung und können nur im BIOS-Startmodus installiert werden.

ANMERKUNG: Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen erhalten Sie unter **Dell.com/ossupport**.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen zu den Einstellungen des Kennwort-Jumpers finden Sie unter Systemplatinenanschlüsse.

Sie können nur dann ein neues **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuweisen oder ein vorhandenes **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) ändern, wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung auf **enabled** (aktiviert) und die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.

Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) gelöscht und es ist nicht notwendig, das Systemkennwort zum Systemstart anzugeben.

Info über diese Aufgabe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuzuweisen:

Schritte

1. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** wählen Sie **System BIOS** (System-BIOS), und drücken Sie dann auf die Eingabetaste.
3. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
5. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.

   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.
6. Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
7. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
8. Geben Sie das Setup-Kennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
9. Drücken Sie <Esc>, um zum Bildschirm des **System BIOS** (System-BIOS) zurückzukehren. Drücken Sie erneut <Esc>.

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

   ANMERKUNG: Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der Kennwort-Jumper aktiviert ist und die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Schritte

1. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste <F2>.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) **System BIOS** (System-BIOS), und drücken Sie dann auf die Eingabetaste.

   Der Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.

Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.

4. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
5. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.
6. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

   Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.
7. Drücken Sie **<Esc>**, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.

4

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Sicherheitshinweise

WARNUNG: Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

WARNUNG: Das Öffnen und Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.

VORSICHT: Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden.

ANMERKUNG: Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Es wird von Dell empfohlen, dass Sie bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage verwenden und eine Erdungsmanschette tragen.

ANMERKUNG: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte im System zu jeder Zeit mit einem Modul oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
   Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen der Frontverkleidung.
4. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
   Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen der Systemabdeckung.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

1. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
   Weitere Informationen finden Sie unter Anbringen der Systemabdeckung.
2. Bringen Sie die optionale Verkleidung an.
   Weitere Informationen finden Sie unter Anbringen der Frontverkleidung.
3. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an die Netzstromversorgung an.
4. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge, um den Entfernungs- und Installationsvorgang durchzuführen:

- Schlüssel für das Verkleidungssperre. Dies ist nur erforderlich, wenn Sie über eine Verkleidung verfügen.
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2
- Kreuzschraubenzieher der Größe 1
- Torx-Schraubendreher der Größen T6, T8, T10, und T15

Die folgenden Werkzeuge werden für die Montage der Kabel für eine Gleichstrom-Netzteileinheit (PSU) benötigt:

- Handzange AMP 90871-1 oder gleichwertiges Werkzeug
- Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich
- Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrilltem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

  ANMERKUNG: Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

Frontblende

Entfernen der Frontverkleidung

1. Entsperren Sie die Verriegelung der Frontverkleidung am linken Rand der Frontverkleidung.
2. Heben Sie den Entriegelungsriegel neben der Verriegelung an.
3. Ziehen Sie an der linke Seite der Frontverkleidung, haken Sie die rechte Seite aus und entfernen Sie die Frontverkleidung.

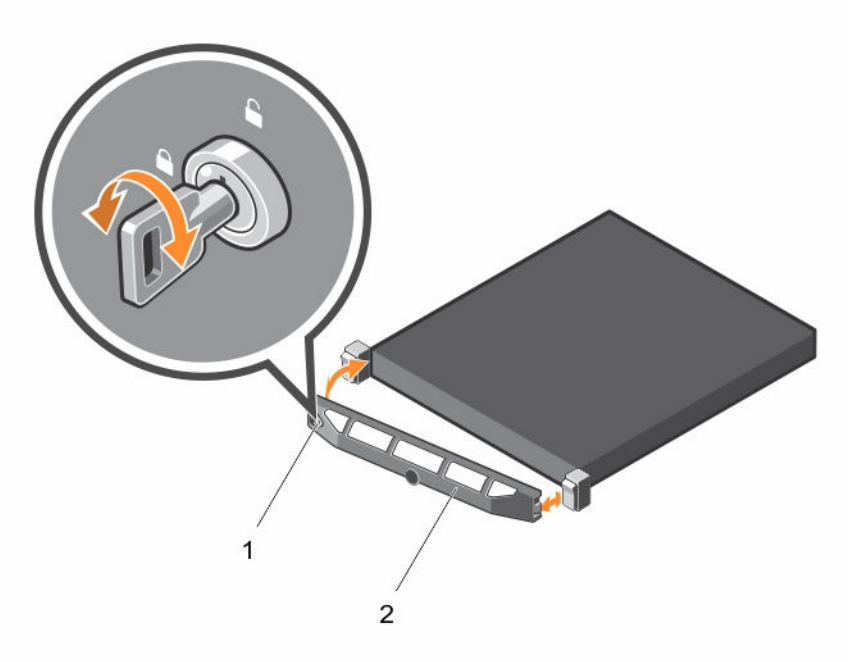

Abbildung 10. Entfernen und Installieren der Frontverkleidung

Installieren der Frontverkleidung

1. Haken Sie das rechte Ende der Frontverkleidung am Gehäuse ein.
2. Schwenken Sie das freie Ende der Frontverkleidung auf das System.
3. Sichern Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschloss.

Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.
4. Entfernen Sie die optionale Blende. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen der Frontverkleidung.

Schritte

1. Drehen Sie die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie den Riegel an und drehen Sie ihn in Richtung der Systemrückseite.

   Die Systemabdeckung wird zurückgeschoben, wobei sich die Halterungen auf der Systemabdeckung aus den Schlitzen am Gehäuse lösen.

   ANMERKUNG: Die Position des Riegels kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.
3. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.

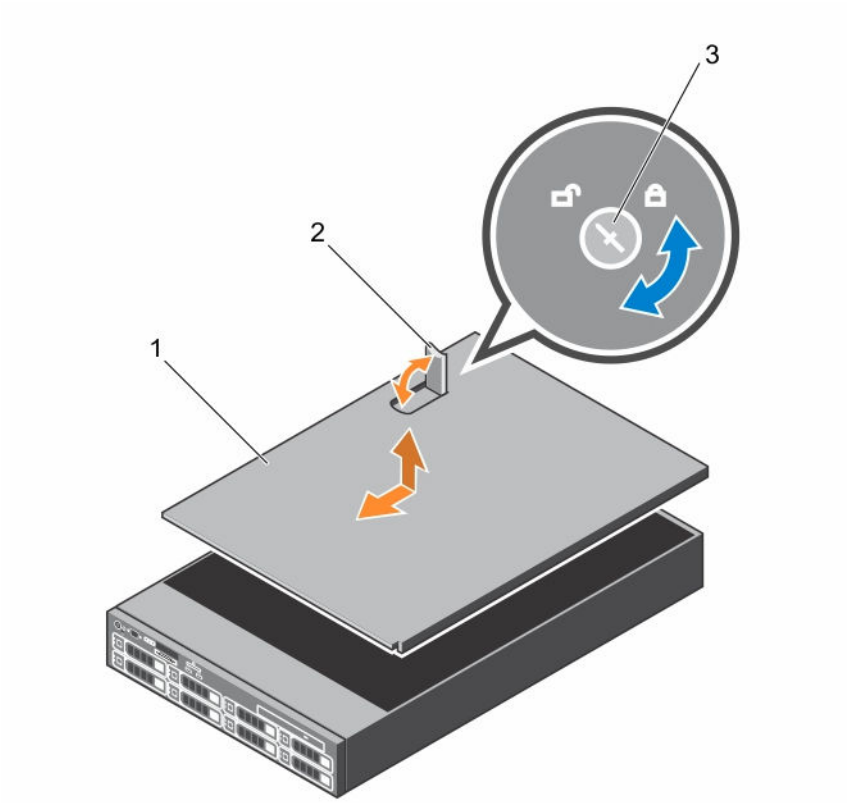

Abbildung 11. Entfernen und Installieren der Systemabdeckung

1. Systemabdeckung
2. Freigabehebel
3. Verriegelung der Sperrklinke

Anbringen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze der Systemabdeckung an den Laschen am Gehäuse aus.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungsklinke der Abdeckung und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Gehäusevorderseite, bis der Hebel einrastet.
3. Drehen Sie die Verriegelung des Sperrklinke im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position.
4. Bringen Sie die optionale Verkleidung an.
5. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Das Systeminnere

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

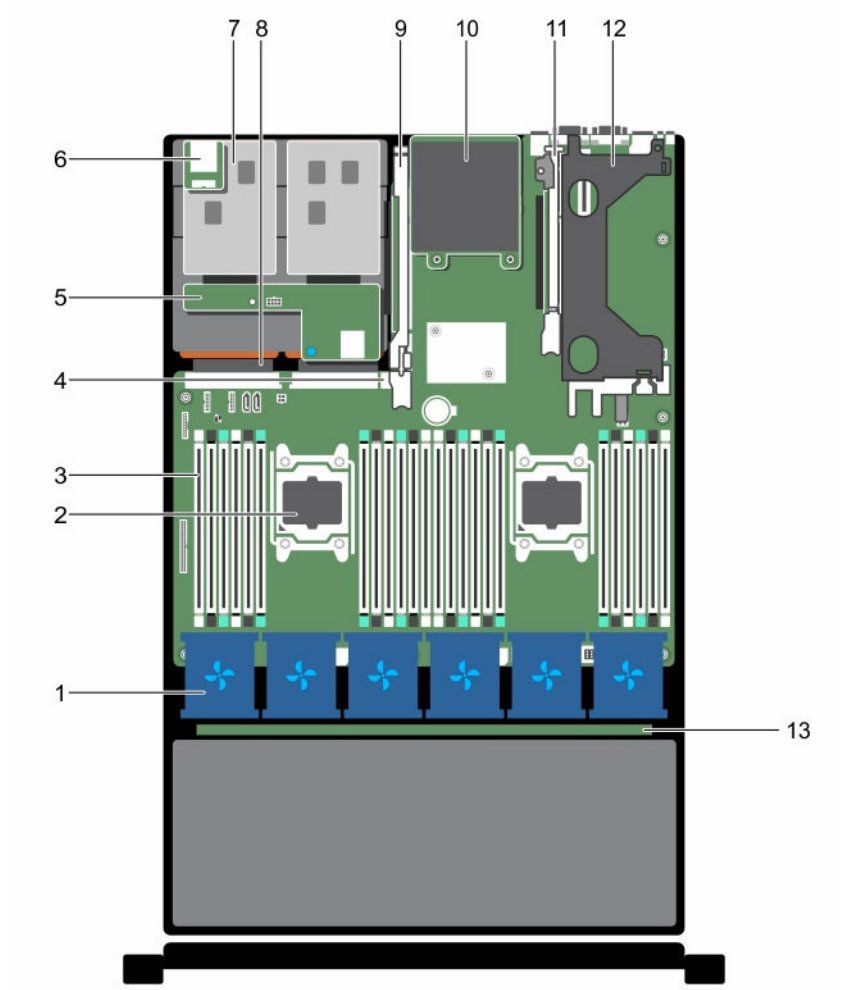

Abbildung 12. Das Innere des Systems – Dell XC730xd-12C

1. Lüfter in der Lüfterbaugruppe (6)
2. Prozessor (2)
3. DIMMs (24)
4. Interner USB-Anschluss
5. Festplattenrückwandplatine (Rückseite)
6. vFlash-Mediensteckplatz
7. Festplatte (2) (Rückseite)
8. Netzteil (2)

9. Erweiterungskarten-Riser 3
10. Netzwerkzusatzkarte
11. Erweiterungskarten-Riser 2
12. Erweiterungskarten-Riser 1
13. Festplattenrückwandplatine

Kühlgehäuse

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Betreiben Sie das System niemals mit abgenommenem Kühlgehäuse. Das System kann andernfalls schnell überhitzen, was zum Abschalten des Systems und zu Datenverlust führt.

Schritte

Fassen Sie das Kühlgehäuse an und heben Sie es aus dem System.

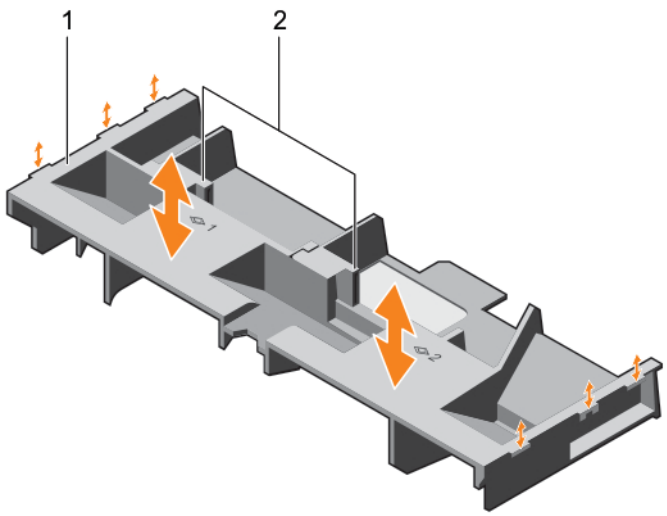

Abbildung 13. Entfernen und Einsetzen des Kühlgehäuses

1. Kühlgehäuse
2. Griffstelle (2)

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe Installieren des Kühlgehäuses
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Verlegen Sie die Kabel im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabel-Sicherheitshalterung.

Schritte

1. Richten Sie die Halterungen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am Gehäuse aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins Gehäuse ab, bis es fest eingesteckt ist.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Lüfter

Ihr System unterstützt sechs hot-swap-fähige Lüfter.

ANMERKUNG: Wenn bei einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, wird die Lüfternummer in der Systemverwaltungssoftware angegeben. So können Sie den richtigen Lüfter anhand der Nummern an der Lüfterbaugruppe leicht identifizieren und austauschen.

Entfernen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Die Lüfter sind hot-swap-fähig. Ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist.

ANMERKUNG: Die Vorgehensweise beim Entfernen ist für alle Lüfter identisch.

Schritte

Drücken Sie auf die Sperrklinke des Lüfters und heben Sie den Lüfter aus der Lüfterbaugruppe.

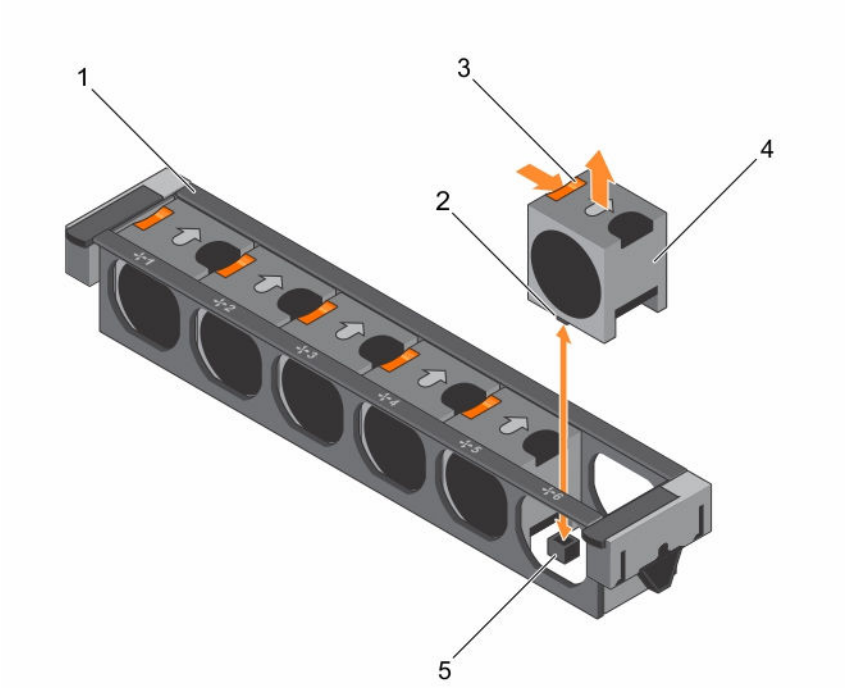

Abbildung 14. Entfernen und Installieren eines Kühlungslüfters

1. Lüfterbaugruppe
2. Anschluss für Kühlungslüfter (6)
3. Freigabelasche für Kühlungslüfter (6)
4. Kühlungslüfter (6)
5. Anschluss für Kühlungslüfter auf der Systemplatine (6)

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den Kühlungslüfter. Siehe Installieren eines Kühlungslüfters
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Richten Sie den Anschlussstecker auf der Unterseite des Lüfters an dem Anschluss auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie den Lüfter in die Befestigungsvorrichtung, bis die Laschen einrasten.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Lüfterbaugruppe

Entfernen der Lüfterbaugruppe

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Entsperren Sie die Lüfterbaugruppe aus dem Gehäuse, indem Sie die Entriegelungshebel nach oben schwenken.
2. Heben Sie die Lüfterbaugruppe aus dem Gehäuse.

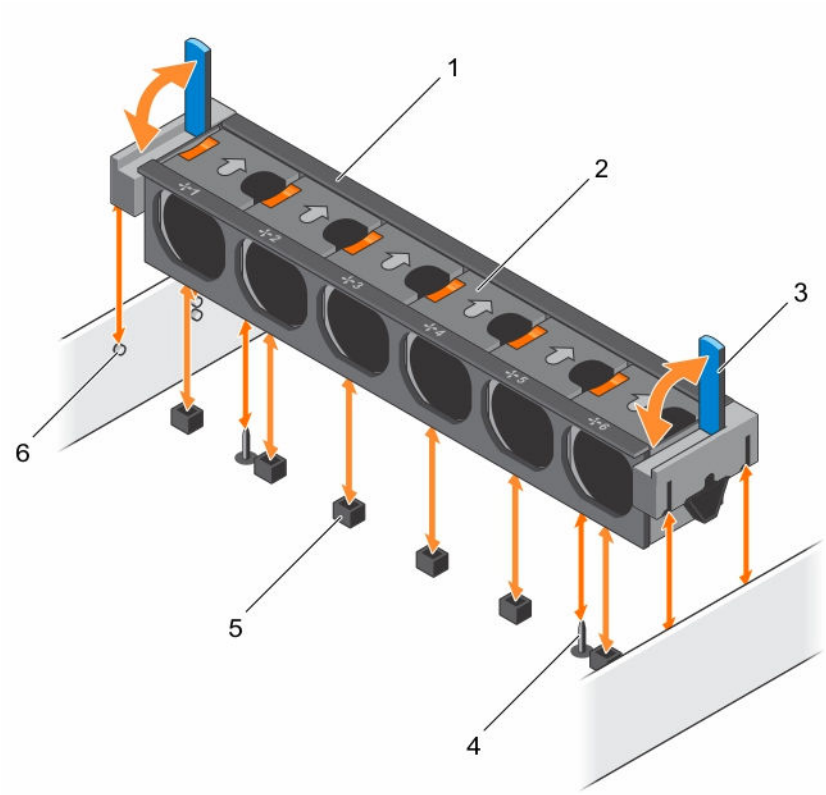

Abbildung 15. Entfernen und Installieren der Lüfterbaugruppe

1. Lüfterbaugruppe
2. Kühlungslüfter (6)
3. Entriegelungshebel (2)
4. Führungsstift auf der Systemplatine (2)
5. Anschluss für Kühlungslüfter (6)
6. Führungsstift am Gehäuse (6)

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren der Lüfterbaugruppe
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen der Lüfterbaugruppe

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Achten Sie darauf, die Kabel korrekt anzubringen und mit der Kabelklammer zu sichern, bevor Sie die Lüfterbaugruppe installieren. Fehlerhaft geführte Kabel könnten beschädigt werden.

Schritte

1. Richten Sie die Öffnungen an der Lüfterbaugruppe an den Führungsstiften am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Lüfterbaugruppe in das Gehäuse.
3. Verriegeln Sie die Lüfterbaugruppe im Gehäuse, indem Sie die Freigabehebel nach unten drehen, bis sie einrasten.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Systemspeicher

Ihr System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs).

ANMERKUNG: Die Einheit MT/s gibt die DIMM-Taktrate in Millionen Übertragungen (Megatransfers) pro Sekunde an.

Speicher-Bus-Betriebsfrequenz kann 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s oder 2133 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- DIMM-Typ (RDIMM oder LRDIMM)
- Anzahl der DIMMs, mit denen jeder Kanal bestückt ist
- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance Optimized [für Leistung optimiert], Custom [Benutzerdefiniert] oder Dense Configuration Optimized [für dichte Konfiguration optimiert])
- Maximale unterstützte DIMM-Taktrate der Prozessoren

Das System enthält 24 Speichersockel, die in zwei Sätze zu zwölf Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz von zwölf Speichersockeln ist in vier Kanäle organisiert. In den einzelnen Kanälen sind die Auswurfhebel am jeweils ersten Sockel weiß, am jeweils zweiten Sockel schwarz und am jeweils dritten Sockel grün.

ANMERKUNG: Die DIMMs in den Sockeln A1 bis A12 sind Prozessor 1 zugewiesen, die DIMMs in den Sockeln B1 bis B12 sind Prozessor 2 zugewiesen.

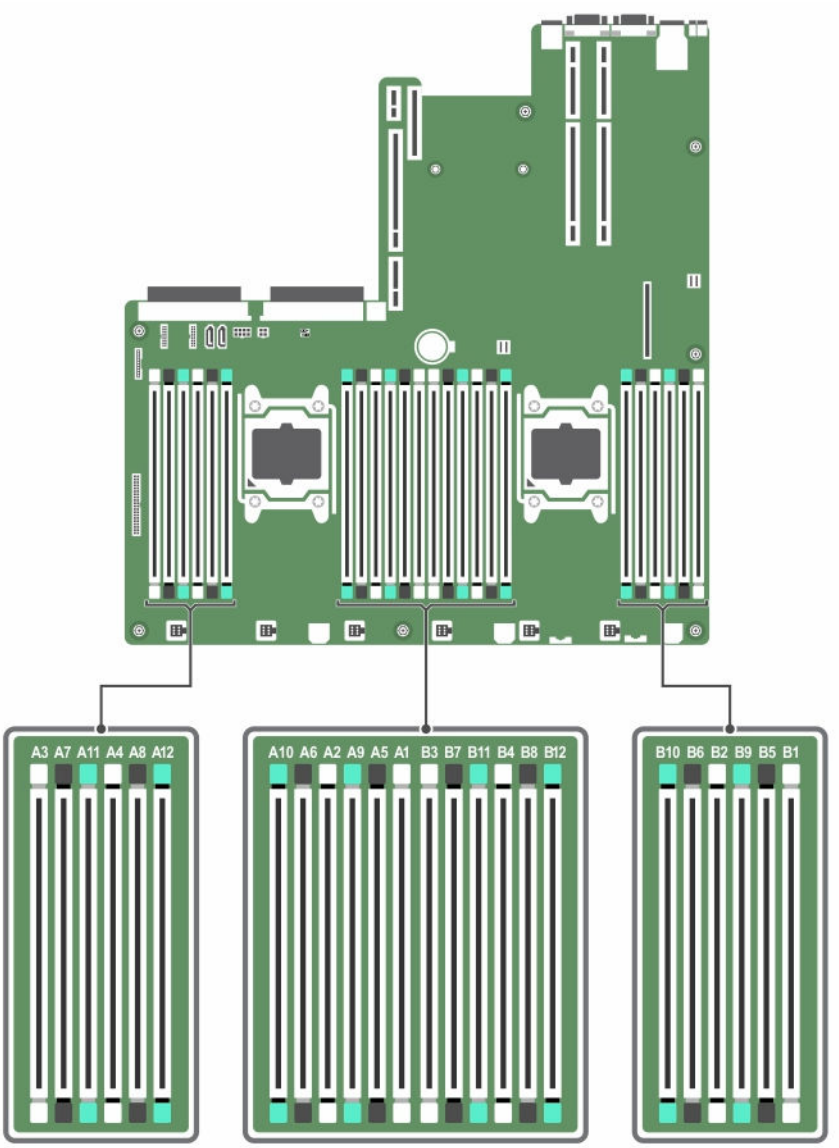

Abbildung 16. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Prozessor 1	Kanal 0: Steckplätze A1, A5 und A9
	Kanal 1: Steckplätze A2, A6 und A10
	Kanal 2: Steckplätze A3, A7 und A11
	Kanal 3: Steckplätze A4, A8 und A12
Prozessor 2	Kanal 0: Steckplätze B1, B5 und B9
	Kanal 1: Steckplätze B2, B6 und B10
	Kanal 2: Steckplätze B3, B7 und B11

Kanal 3: Steckplätze B4, B8 und B12

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Dieses System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration. Das System kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Für optimale Leistung werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- DRAM-basierte x4- und x8-DIMMs können kombiniert werden.
- Bis zu drei Dual- oder Single-Rank-RDIMMs können je Kanal eingesetzt werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei LRDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Bestücken Sie die DIMM-Sockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist. In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 zur Verfügung. In einem Zweiprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 und die Sockel B1 bis B12 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißen Auswurfhebeln, dann die Sockel mit schwarzen und zuletzt die Sockel mit grünen Auswurfhebeln.
- Bestücken Sie die Sockel nach der höchsten Anzahl der Bänke in der folgenden Reihenfolge: zuerst die Sockel mit weißen Freigabelaschen, danach schwarz und zuletzt grün. Wenn z. B. Single- und Dual-Rank-DIMMs kombiniert werden sollen, bestücken Sie die Sockel mit weißen Freigabelaschen mit Dual-Rank-DIMMs und die Sockel mit schwarzen Freigabelaschen mit Single-Rank-DIMMs.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Kapazitäten kombiniert werden sollen, bestücken Sie zuerst die Sockel mit Speichermodulen mit der höchsten Kapazität. Wenn Sie beispielsweise 4-GB- und 8-GB-DIMMs kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel mit weißen Freigabelaschen mit 8-GB-DIMMs und die Sockel mit schwarzen Freigabelaschen mit 4-GB-DIMMs.
- In einer Zweiprozessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren identisch sein. Wenn Sie z. B. Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Speichermodule unterschiedlicher Größen können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass weitere Regeln für die Speicherbestückung befolgt werden (Speichermodule der Größen 4 GB und 8 GB können z. B. kombiniert werden).
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei DIMM-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander DIMMs je Prozessor (ein DIMM-Modul je Kanal).

Beispiel-Speicherkonfigurationen

Die folgenden Tabellen enthalten Beispiel-Speicherkonfigurationen für Ein- und Zwei-Prozessorkonfigurationen, die den Richtlinien dieses Abschnitts entsprechen.

Tabelle 29. Speicherkonfiguration

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
32	16	2	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2

Entfernen der Speichermodule

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie gegebenenfalls die Kühlungslüfterbaugruppe. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen der Kühlungslüfterbaugruppe.

WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.

VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speichermodule installieren wollen.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

   VORSICHT: Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

2. Drücken Sie gleichzeitig auf die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.

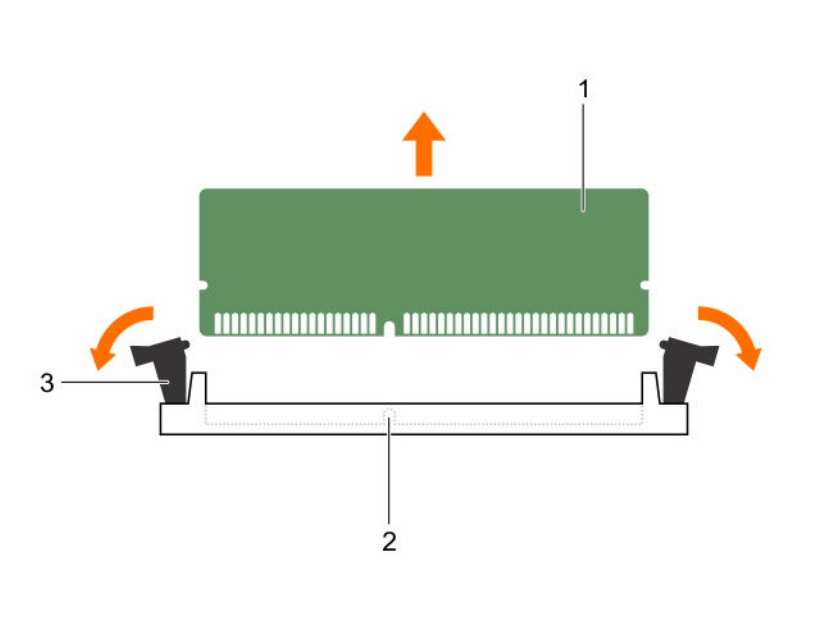

Abbildung 17. Entfernen und Installieren eines Speichermoduls

1. Speichermodul
2. Speichermodulsockel
3. Auswurfhebel für Speichermodulsockel (2)

Einsetzen von Speichermodulen

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe.

WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.

VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speichermodule installieren wollen.

Schritte

1. Suchen Sie den/die richtige(n) Speichermodulsockel.

VORSICHT: Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

2. Wenn ein Speichermodul oder Speichermodulplatzhalter im Sockel installiert ist, entfernen Sie es/ihn.

   ANMERKUNG: Bewahren Sie entfernte Speichermodulplatzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf.

   VORSICHT: Um während des Einsatzes Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; legen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.

3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

   ANMERKUNG: Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.

   VORSICHT: Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis der Freigabehebel des Sockel fest einrastet.

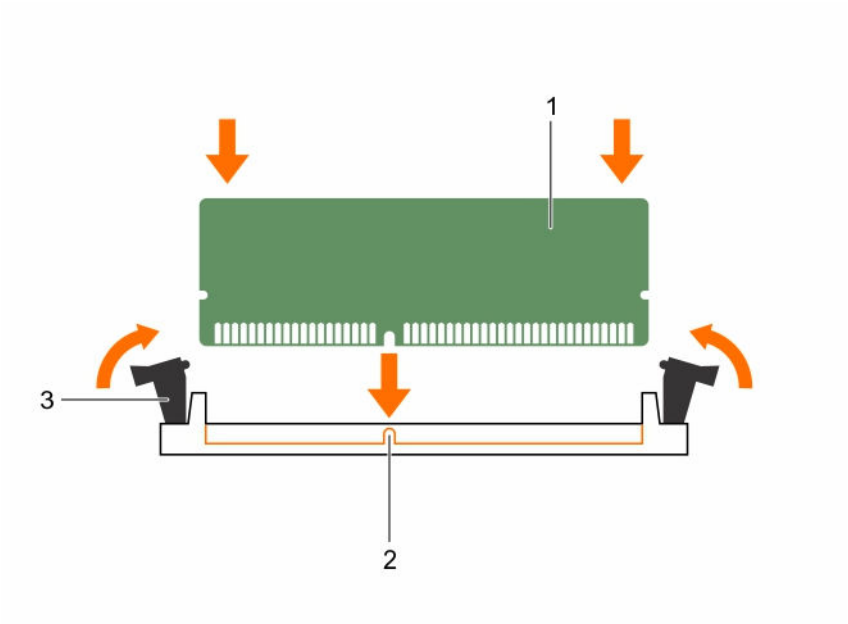

Abbildung 18. Einsetzen des Speichermoduls

1. Speichermodul
2. Ausrichtungsführung
3. Auswurfhebel am Sockelspeichermodul (2)

Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die Auswurfhebel so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 dieses Verfahrens, um die verbleibenden Speichermodule einzubauen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory** (Systemspeicher).

   Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert des eingebauten Speichers geändert haben.
4. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 5 dieses Verfahrens, um sicherzustellen, dass die Speichermodule korrekt in den Sockeln eingesetzt sind.
5. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch.

SATADOM

Ein SATADOM ist eine Festplatte-auf-Modul (disk-on-module, DOM), ein Formfaktor mit integrierter Standard-SATA-Datenverbindung. Standardmäßig wird das SATADOM mit installiertem Stromversorgungskabel geliefert und ist auf Lese-/Schreibzugriff eingestellt.

SATADOM verwendet einen integrierten SATA-Controller und benötigt keinen zusätzlichen Controller.

Mit Nutanix können Sie das Startgerät auf einen von den Daten-Laufwerken separaten Controller setzen, wodurch die System-Datenträgerleistung erhöht wird.

Entfernen von SATADOM

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluss der SATADOM-Bandsicherungseinheit (Tape Backup Unit, TBU) ab.
2. Drücken Sie auf die Verriegelung an SATADOM und ziehen Sie es nach oben und aus dem System heraus.

   ANMERKUNG: Legen Sie SATADOM nach dem Herausnehmen in einen antistatischen Behälter, um es später wieder einzusetzen, einzuschicken oder zeitweilig zu lagern.

   ANMERKUNG: Dell empfiehlt, dass Sie keine Änderung an der SATADOM-Standardeinstellung für den Lese-/Schreibzugriff vornehmen.

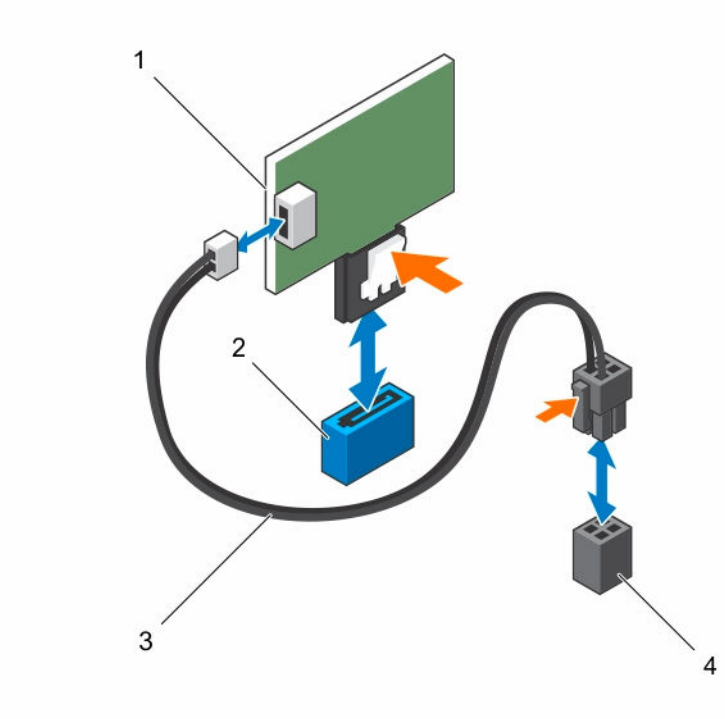

Abbildung 19. Entfernen und Installieren von SATADOM

1. SATADOM
2. SATA-Anschluss
3. Stromkabel
4. Stromanschluss für Bandsicherungslaufwerk SATADOM

Nächste Schritte
Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Installieren von SATADOM

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Dell empfiehlt, dass Sie keine Änderung an der SATADOM-Standardeinstellung für den Lese-/Schreibzugriff vornehmen.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Verriegelung an SATADOM und stecken Sie das SATADOM in den bevorzugten SATADOM-Anschluss auf der Systemplatine.

2. Schließen Sie das Netzkabel an den SATADOM TBU-Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte
Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Kühlkörper und Prozessoren

Verwenden Sie das folgende Verfahren beim:

- Installieren eines weiteren Prozessors
- Austauschen eines Prozessors

ANMERKUNG: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss in jedem leeren Prozessorsockel ein Prozessorplatzhalter installiert sein.

Entfernen eines Prozessors

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss in jedem leeren Prozessorsockel ein Prozessorplatzhalter installiert sein.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Bevor Sie ein Systemupgrade durchführen, laden Sie die aktuelle Version des System-BIOS von **Dell.com/support** herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltene Anleitung, um die Aktualisierung auf dem System zu installieren.

   ANMERKUNG: Sie können das System-BIOS unter Verwendung des Lifecycle-Controllers aktualisieren.
4. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Lüfterbaugruppe, sofern eingebaut.
6. Entfernen Sie die PCIe-Karten voller Baulänge, falls installiert.
7. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

WARNUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

VORSICHT: Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

Schritte

1. So entfernen Sie den Kühlkörper:

   a. Lösen Sie eine der Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist. Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.

b. Entfernen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst entfernt haben.
c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
d. Entfernen Sie den Kühlkörper.

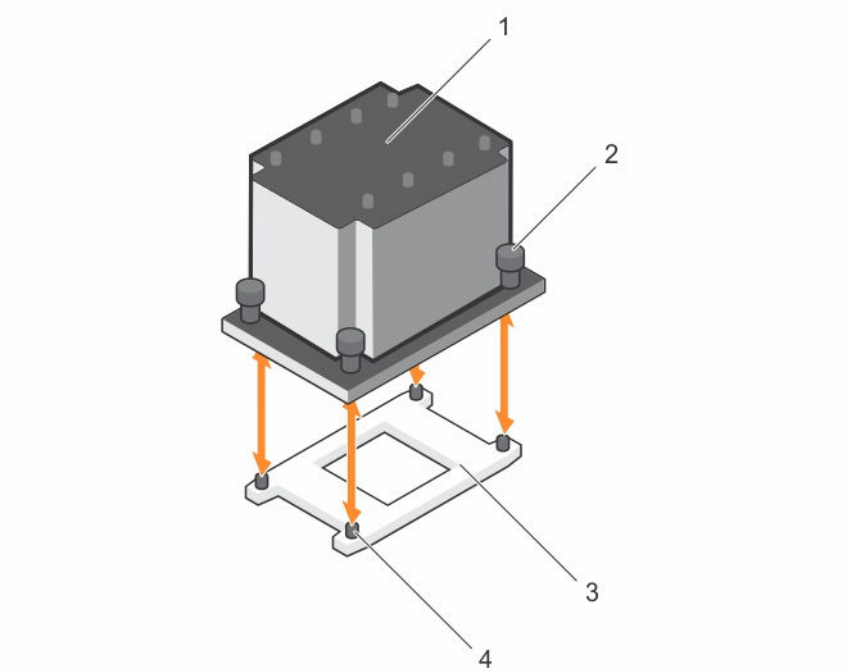

Abbildung 20. Entfernen und Einsetzen eines Prozessors

1. Kühlkörper
2. Unverlierbare Schrauben (4)
3. Prozessorsockel
4. Steckplätze (4)

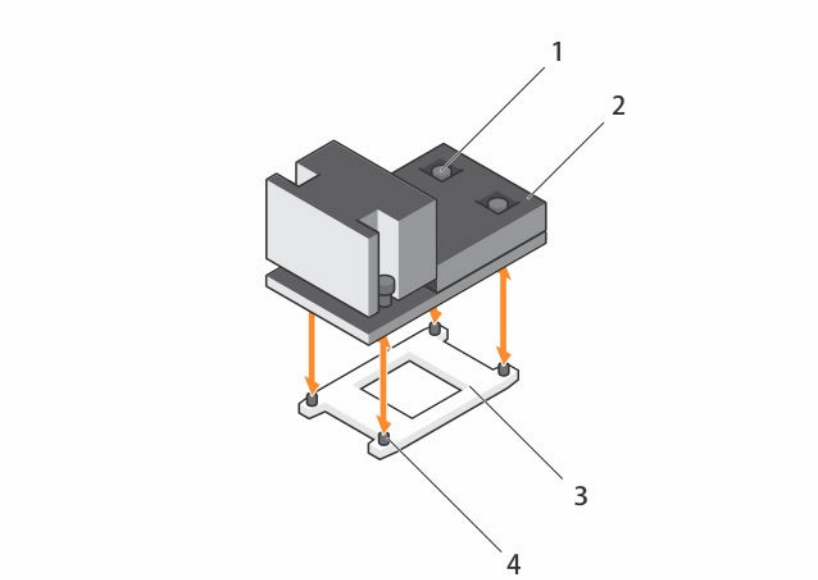

Abbildung 21. Entfernen und Einsetzen eines Prozessorkühlkörpers

1. Unverlierbare Schrauben (4)
2. Kühlkörper
3. Prozessorsockel
4. Steckplatz (4)

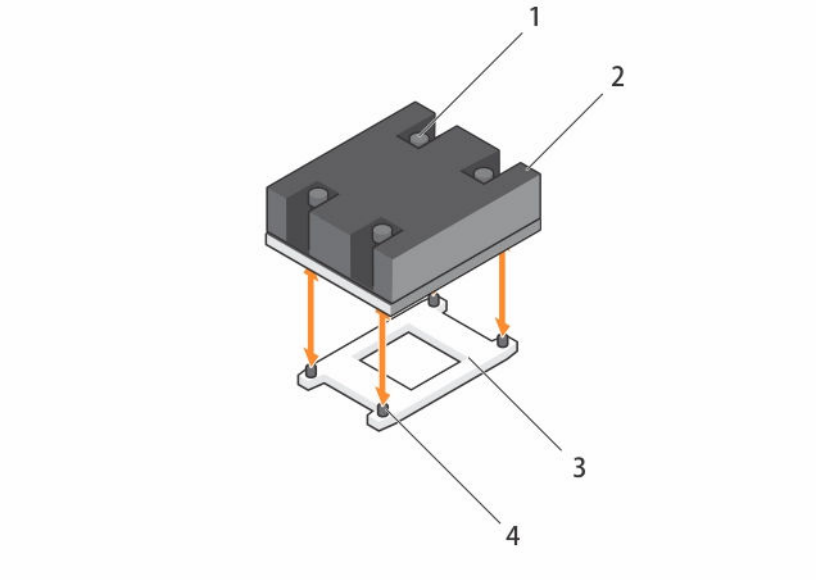

Abbildung 22. Entfernen und Einsetzen eines Prozessorkühlkörpers

1. Unverlierbare Schrauben (4)
2. Kühlkörper
3. Prozessorsockel
4. Steckplatz (4)

VORSICHT: Der Prozessor steht im Sockel unter starker mechanischer Spannung. Beachten Sie, dass der Freigabehebel plötzlich hochspringen kann, wenn er nicht festgehalten wird.

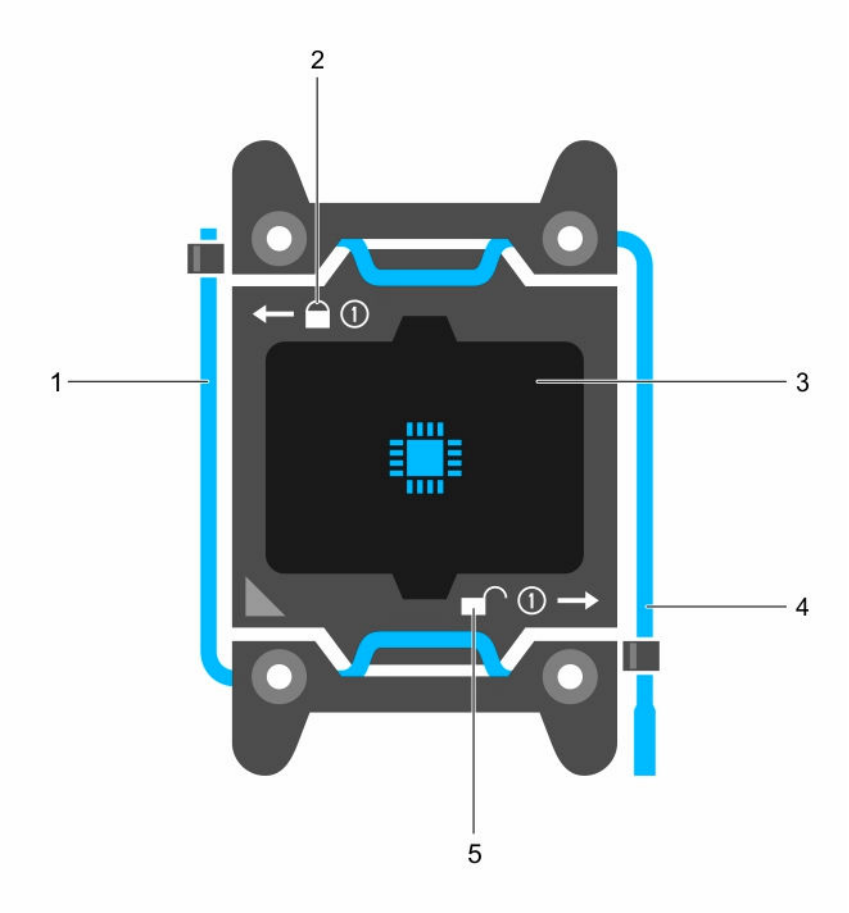

Abbildung 23. Prozessorabdeckung

1. Sockelfreigabehebel *Zuerst schließen*
2. Verriegelungssymbol
3. Prozessor
4. Sockelfreigabehebel *Zuerst öffnen*
5. Entriegelungssymbol

2. So entfernen Sie den Prozessor:

a. Entriegeln Sie den Sockelhebel neben dem Entriegelungssymbol *open first* (Zuerst öffnen), indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen.

b. Lösen Sie auf dieselbe Weise den Sockelfreigabehebel neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen), indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben.

c. Klappen Sie den Sockel-Freigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach unten, um die Prozessorabdeckung anzuheben.

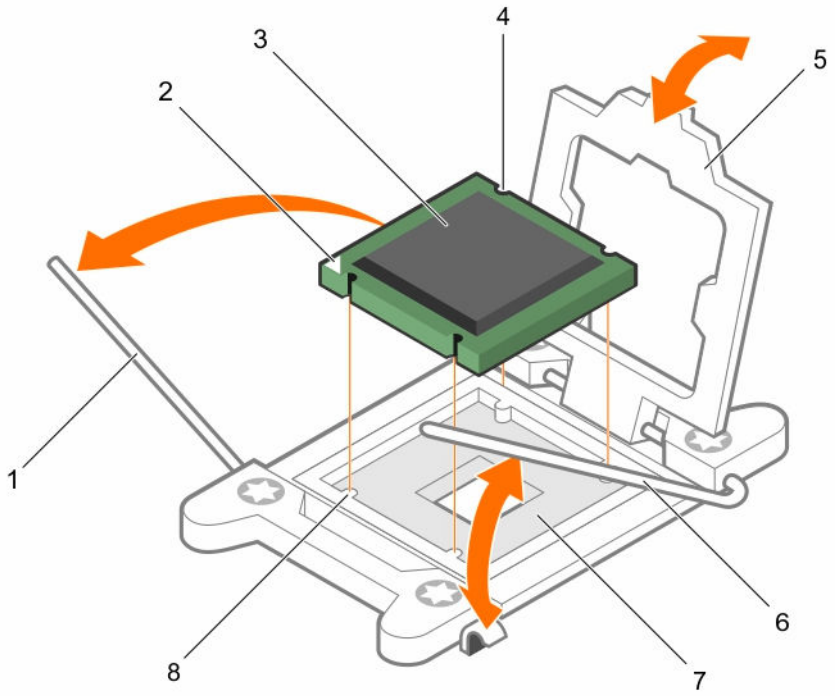

Abbildung 24. Entfernen und Einsetzen eines Prozessors

1. Sockelfreigabehebel *close first* (Zuerst schließen)
2. Stift-1-Ecke des Prozessors
3. Prozessor
4. Steckplatz (4)
5. Prozessorabdeckung
6. Sockelfreigabehebel *open first* (Zuerst öffnen)
7. Sockel
8. Sockelpassungen (4)

d. Fassen Sie die Lasche an der Prozessorabdeckung an und heben Sie die Prozessorabdeckung an, bis der Sockel-Freigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach oben schwenkt.

VORSICHT: Die Kontaktstifte des Sockels sind empfindlich und können dauerhaft beschädigt werden. Achten Sie sorgfältig darauf, diese Kontaktstifte beim Entfernen des Prozessors aus dem Sockel nicht zu verbiegen.

e. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Sockelfreigabelhebel *open first* (Zuerst öffnen) oben.

ANMERKUNG: Wenn Sie den Prozessor dauerhaft entfernen, müssen Sie im leeren Sockel eine Sockelschutzkappe installieren, um die Kontaktstifte des Prozessorsockels zu schützen und den Sockel staubfrei zu halten.

ANMERKUNG: Nachdem Sie den Prozessor entfernt haben, legen Sie ihn in einen antistatischen Behälter zur Wiederverwendung, zur Rücksendung oder zur vorübergehenden Lagerung. Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors. Fassen Sie nur die Seitenränder des Prozessors an.

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Kühlkörper und die Prozessoren. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren eines Prozessors.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen eines Prozessors

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Bevor Sie ein Systemupgrade durchführen, laden Sie die aktuelle Version des System-BIOS von **Dell.com/support** herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltene Anleitung, um die Aktualisierung auf dem System zu installieren.

   ANMERKUNG: Sie können das System-BIOS unter Verwendung des Lifecycle-Controllers aktualisieren.
4. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Lüfterbaugruppe, sofern eingebaut.
6. Entfernen Sie die PCIe-Karte voller Bauhöhe, falls installiert.
7. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

   WARNUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

   VORSICHT: Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

ANMERKUNG: Wenn Sie nur einen Prozessor installieren, muss dieser im Sockel CPU1 eingesetzt werden.

Schritte

1. Entfernen Sie den Kühlkörper.
2. Entfernen Sie den Kühlkörper.
3. Nehmen Sie den neuen Prozessor aus der Verpackung.

   Wenn der Prozessor zuvor in einem System im Einsatz war, entfernen Sie eventuelle Rückstände von Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch.
4. Suchen Sie den Prozessorsockel.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Sockelschutzkappe.
6. Entriegeln Sie den Freigabehebel des Sockels neben dem Symbol *open first* (Zuerst öffnen), indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen.
7. Lösen Sie auf dieselbe Weise den Sockelfreigabehebel neben dem Verriegelungsymbol *close first* (Zuerst schließen), indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben.

8. Fassen Sie die Lasche in der Nähe des Verriegelungssymbols auf der Prozessorabdeckung an und drehen Sie die Abdeckung mithilfe der Lasche nach oben und zur Seite.
9. So setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein:

   VORSICHT: Wenn der Prozessor falsch positioniert wird, kann dies eine dauerhafte Beschädigung der Systemplatine oder des Prozessors zur Folge haben. Achten Sie darauf, die Kontaktstifte im Sockel nicht zu verbiegen.

   VORSICHT: Reinigen Sie Ihre Hände vor Verschmutzungen, wenn Sie den Prozessor entfernen oder neu installieren. Verschmutzungen auf den Kontaktstiften des Prozessors wie Wärmeleitpaste oder Öl können den Prozessor beschädigen.

   a. Richten Sie den Prozessor mit den Sockelpassungen aus.

      VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.

   b. Richten Sie die Pin-1-Anzeige des Prozessors an dem Dreieck auf dem Sockel aus.
   c. Setzen Sie den Prozessor so in den Sockel, dass die Steckplätze am Prozessor an den Sockelpassungen ausgerichtet sind.

      VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.

   d. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
   e. Klappen Sie den Freigabehebel des Sockels neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen) nach unten und schieben Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.
   f. Klappen Sie auf dieselbe Weise den Freigabehebel des Sockels neben dem Entriegelungssymbol *zuerst öffnen* nach unten und schieben Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.
10. Installieren Sie den Kühlkörper:
    a. Falls vorhanden, entfernen Sie mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vorhandene Wärmeleitpaste vom Kühlkörper.
    b. Tragen Sie die Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auf. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitpaste in einer Thin-Spirale, wie in der Abbildung dargestellt, auf die Oberseite des Prozessors aufzutragen.

       VORSICHT: Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.

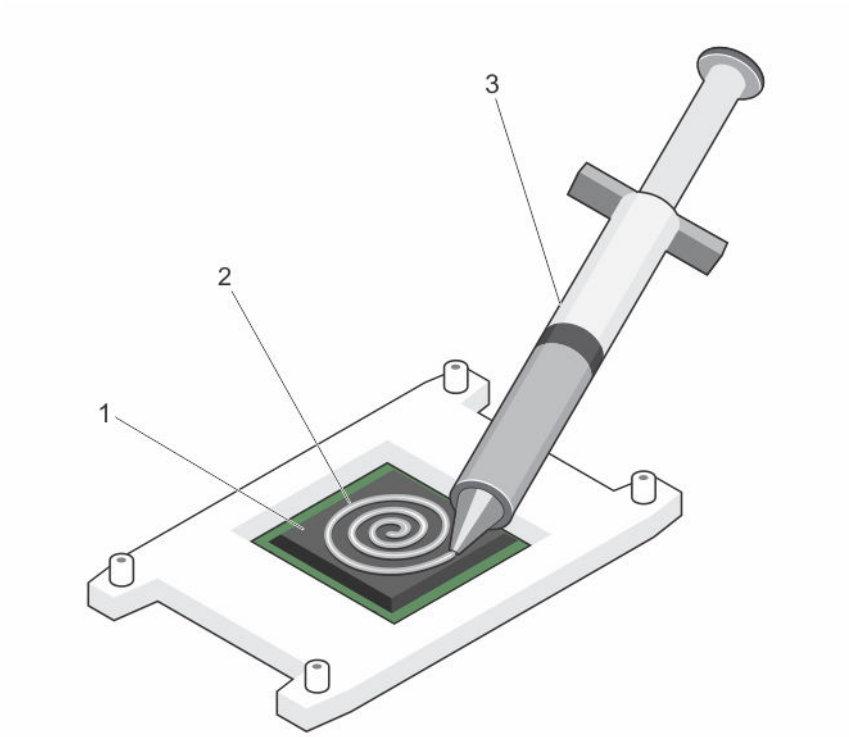

Abbildung 25. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

1. Prozessor
2. Wärmeleitpaste
3. Spritze für Wärmeleitpaste

ANMERKUNG: Die Wärmeleitpaste ist nur für die einmalige Verwendung bestimmt. Entsorgen Sie die Spritze nach ihrer Verwendung.

c. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
d. Ziehen Sie die vier Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Ziehen Sie die einander diagonal gegenüberliegenden Schrauben fest. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers beim Einsatz des Kühlkörpers nicht zu fest an. Um ein Überdrehen zu vermeiden, ziehen Sie die Befestigungsschrauben an, bis Widerstand spürbar ist, und hören Sie mit dem Festziehen auf, sobald die Schraube an ihrem Platz sitzt. Die Schraubenspannung sollte maximal 6,9 kg-cm betragen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Bauen Sie gegebenenfalls den PCIe-Kartenhalter ein.
3. Bauen Sie gegebenenfalls die Lüfterbaugruppe ein.
4. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
5. Drücken Sie beim Start <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
6. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

PCIe-Kartenhalter

Entfernen des PCIe-Kartenhalters

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie die PCIe-Karte voller Bauhöhe, falls installiert.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Verwenden Sie das System nicht, wenn der PCIe-Kartenhalter nicht installiert ist. Der PCIe-Kartenhalter ist notwendig, um die korrekte Systemkühlung zu gewährleisten.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben Sie den Kartenhalter in Richtung der Gehäuserückseite, um den PCIe-Kartenhalter aus dem Gehäuse zu lösen.
2. Heben Sie den PCIe-Kartenhalter aus dem Gehäuse.

ANMERKUNG: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, muss der PCIe-Kartenhalter wieder eingesetzt werden.

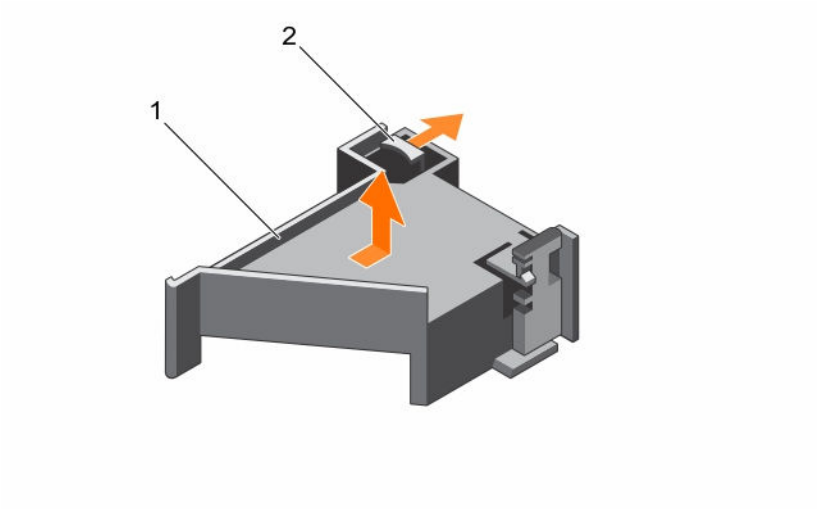

Abbildung 26. Entfernen und Einsetzen des PCIe-Kartenhalters

1. PCIe-Kartenhalter
2. Freigabelasche

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den PCIe-Kartenhalter. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren des PCIe-Kartenhalters.

2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen des PCIe-Kartenhalters

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Verwenden Sie das System nicht, wenn der PCIe-Kartenhalter nicht installiert ist. Der PCIe-Kartenhalter ist notwendig, um die korrekte Systemkühlung zu gewährleisten.

Schritte

1. Richten Sie den PCIe-Kartenhalter an den Haken und Halterungen am Netzteilgehäuse aus.
2. Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben Sie den PCIe-Kartenhalter in Richtung der Gehäusevorderseite, bis er fest sitzt.

Nächste Schritte

1. Entfernen Sie die PCIe-Karte voller Bauhöhe, falls installiert.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Drücken Sie zum Öffnen der PCIe-Kartenhalterverriegelung auf die Freigabelasche.
2. Zum Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung drehen Sie die Sperrklinke im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.

ANMERKUNG: Bevor Sie eine PCIe-Karte voller Baulänge installieren, muss die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen werden. Wenn die PCIe-Karte voller Baulänge installiert ist, öffnen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung. Bevor Sie eine PCIe-Karte voller Baulänge entfernen, muss die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen werden.

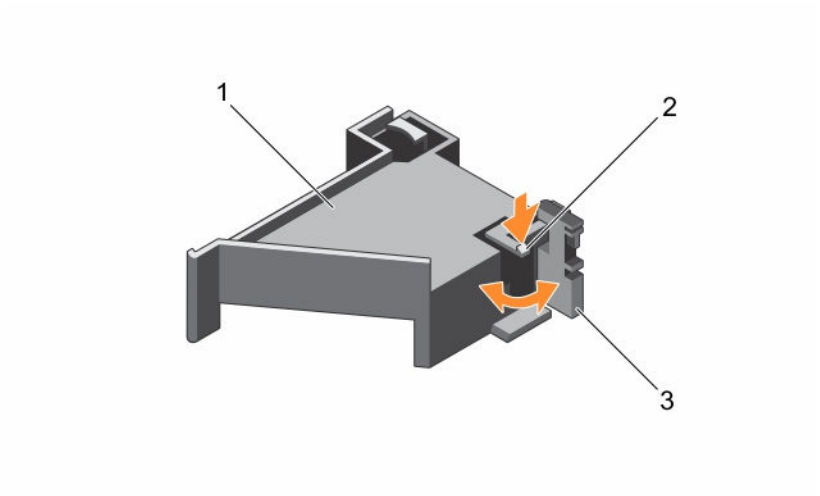

Abbildung 27. Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

1. PCIe-Kartenhalter
2. Freigabelasche
3. PCIe-Kartenhalter

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Kabelhalteklammer

Entfernen der Kabelhalteklammer

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den PCIe-Kartenhalter.
5. Entfernen Sie alle Kabel, die durch die Kabelhalteklammer geführt werden.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Ziehen Sie an der Lasche, um sie aus der Aussparung zu lösen und schieben Sie die Kabelhalteklammer in Richtung der Gehäusevorderseite, um sie aus dem Gehäuse zu lösen.
2. Heben Sie die Kabelhalteklammer aus dem Gehäuse.

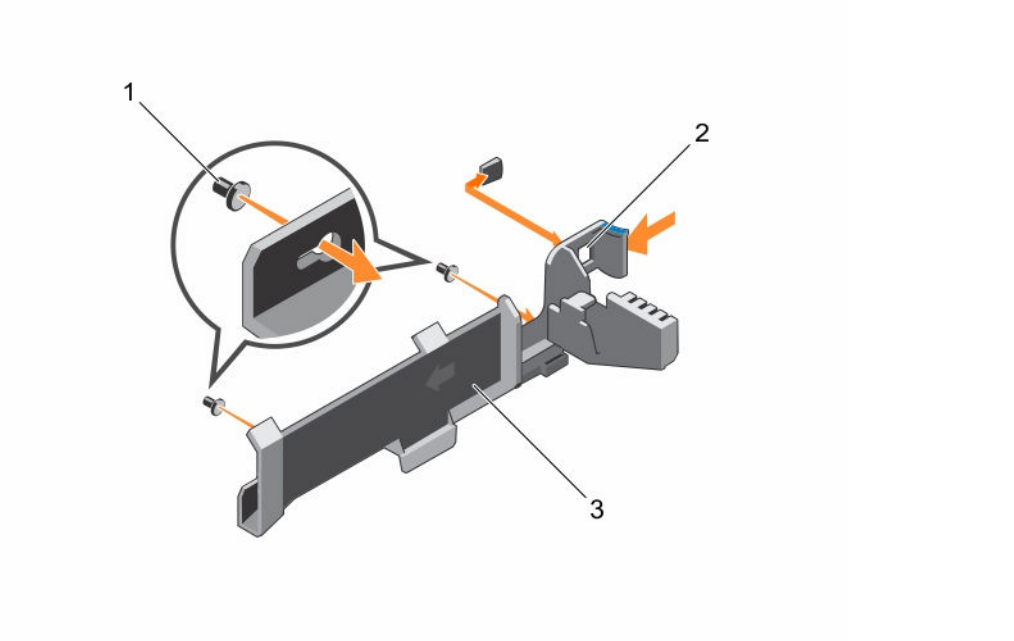

Abbildung 28. Entfernen und Einsetzen der Kabelhalteklammer

1. Führungsstift (2)
2. Lasche
3. Kabelhalteklammer

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Halteklammer für das Netzstromkabel. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren der Kabelhalteklammer
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen der Kabelhalteklammer

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den PCIe-Kartenhalter.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Richten Sie die Kabelhalteklammern mit den Führungsstiften am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Kabelhalteklammer entlang der Gehäusewand, bis die Lasche einrastet und die Steckplätze verriegelt wird.

3. Legen Sie alle zu führenden Kabel in die Kabelhalteklammer.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den PCIe-Kartenhalter.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
3. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Integrierte Speichercontrollerkarte

Das System verfügt auf der Systemplatine über einen dedizierten Erweiterungskartensteckplatz für eine integrierte Controllerkarte, die das integrierte Speichersubsystem für die internen Systemfestplatten bereitstellt. Der Controller unterstützt SAS- und SATA-Laufwerke und ermöglicht außerdem das Einrichten der Laufwerke in RAID-Konfigurationen, je nach Version des Speichercontrollers im System.

Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
5. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das integrierte Speichercontrollerkabel an den Anschluss der integrierten Speichercontrollerkarte auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das integrierte Speichercontrollerkabel heraus.
3. Heben Sie das Ende der Karte heraus und ziehen Sie es in einem Winkel nach oben, um die Karte aus der Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte an der Systemplatine zu lösen.
4. Heben Sie die Karte aus dem Gehäuse.

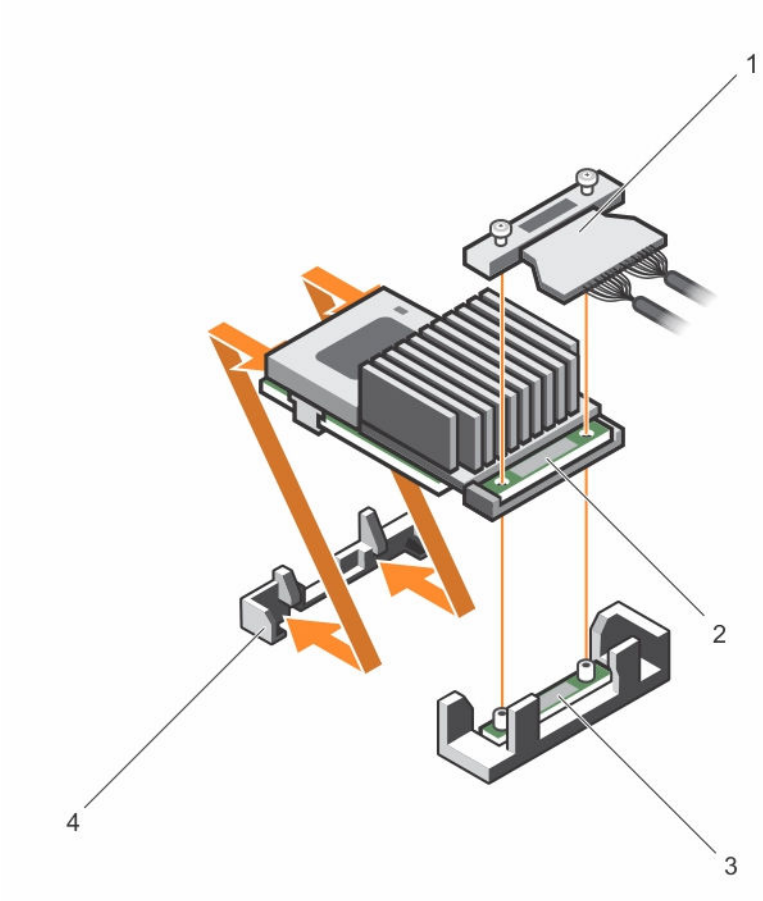

Abbildung 29. Entfernen und Einsetzen der integrierten Speichercontrollerkarte

1. integriertes Speichercontrollerkabel
2. Integrierte Speichercontrollerkarte
3. Anschluss der integrierten Speichercontrollerkarte auf der Systemplatine
4. Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
2. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.
3. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
5. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Richten Sie das Ende der integrierten Speichercontrollerkarte gegenüber dem Anschluss an der integrierten Speichercontrollerkarte aus.
2. Senken Sie die Anschlussseite der integrierten Speichercontrollerkarte in den integrierten Speichercontrollerkarten-Anschluss auf der Systemplatine.

   Stellen Sie sicher, dass die Laschen auf der Systemplatine an den Schraubenbohrungen auf der integrierten Speichercontrollerkarte ausgerichtet sind.
3. Richten Sie die Schrauben an dem integrierten Speichercontrollerkarten-Kabel an den Schraubenbohrungen auf dem Anschluss aus.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das integrierte Speichercontrollerkarten-Kabel an den integrierten Speichercontrollerkarten-Anschluss auf der Systemplatine anzuschließen.

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
2. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.
3. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

ANMERKUNG: Bei fehlenden oder nicht unterstützten Erweiterungskarten-Risern wird ein Ereignis im SEL verzeichnet. Das System kann dennoch eingeschaltet werden, und es wird keine „BIOS POST"-Meldung oder eine F1/F2-Pause angezeigt.

Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Je nach Konfiguration des Systems gilt:

Die folgenden PCI Express-Erweiterungskarten der 3. Generation werden unterstützt:

Tabelle 30. Unterstützte Erweiterungskarten

Riser	PCIe-Steckplatz	Prozessoranschluss	Höhe	Baulänge	Verbindungsbandbreite	Steckplatzbreite
2	5	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8	x16
3 (Standardeinstellung)	6	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8	x16
3 (alternativ)	6	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16	x16

Riser	PCIe-Steckplatz	Prozessoranschluss	Höhe	Baulänge	Verbindungsbandbreite	Steckplatzbreite
3 (Standardeinstellung)	7	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8	x16

ANMERKUNG: Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht hot-swap-fähig.

Die folgende Tabelle enthält Vorschläge für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten Priorität müssen zuerst installiert werden und dabei die angegebene Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten müssen nach Kartenpriorität und in der Reihenfolge der Steckplatzpriorität installiert werden.

Tabelle 31. Installationsreihenfolge für Erweiterungskarten

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Max. erlaubt
2	10-GB-NICs (Volle Bauhöhe)	4, 6, 5	3
4	Integriertes RAID	Integrierter Steckplatz	1
5	NDC	Integrierter Steckplatz	3

Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Stellen Sie beim Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Riser 3 sicher, dass die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen ist.

Schritte

1. Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte.
2. Heben Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte aus dem Steckplatz.
3. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und ziehen Sie sie aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
4. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.
5. Setzen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte wieder in den Steckplatz ein.
6. Schließen Sie die Verriegelungsklammern der Erweiterungskarte.

ANMERKUNG: Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

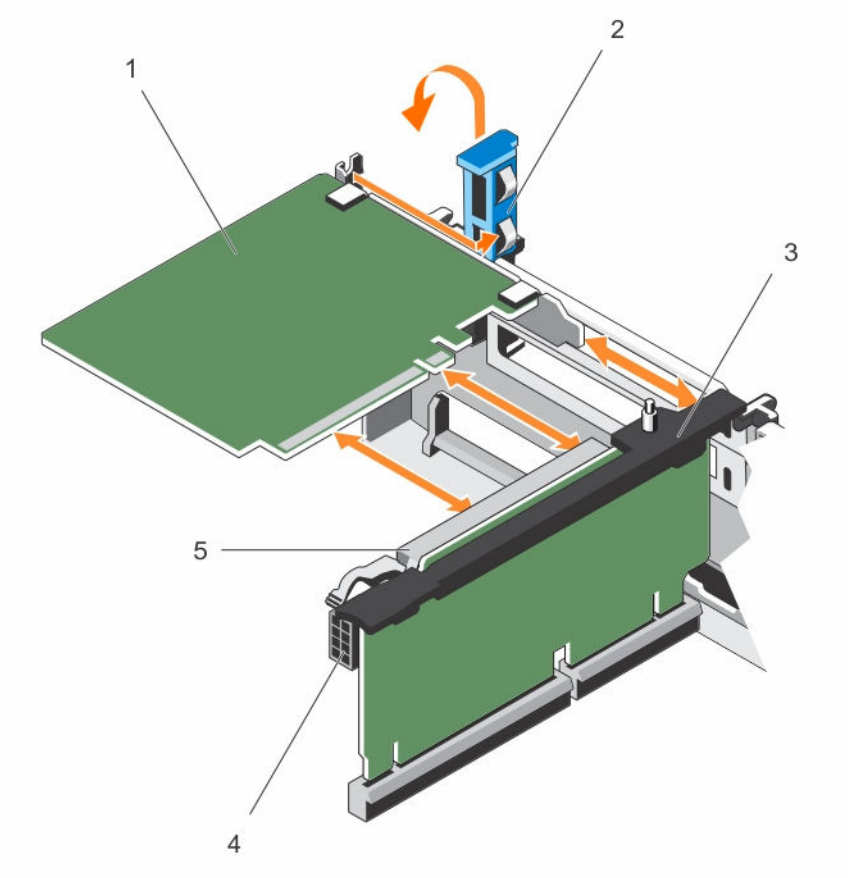

Abbildung 30. Entfernen und Einsetzen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3

1. Erweiterungskarte
2. Erweiterungskartenriegel
3. Erweiterungskarten-Riser
4. Netzanschluss
5. Erweiterungskartensteckplatz

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen einer Erweiterungskarte in dem Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus der Verpackung und bereiten Sie sie für den Einbau vor.
   Entsprechende Anweisungen finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.
2. Heben Sie den Erweiterungskartenriegel an und und entfernen Sie das Abdeckblech.
3. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern und halten Sie sie so, dass der Platinenstecker am Erweiterungskartensteckplatz auf dem Riser ausgerichtet ist.
4. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungssteckplatz, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
5. Drücken Sie die Griffstellen, um die Verriegelungsklammern der Erweiterungskarte zu öffnen.
6. Setzen Sie den Erweiterungskartenriegel wieder ein.
7. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Entfernen von Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls in Riser 2 und 3 eingesetzte Erweiterungskarten.

Schritte

Fassen Sie die Schlitze am Erweiterungskarten-Riser an und heben Sie den Riser aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Fassen Sie die Kanten des Erweiterungskarten-Risers an, um die Erweiterungskarten-Riser 2 und 3 zu entfernen.

ANMERKUNG: Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten, muss der Platzhalter für Riser 1 in den Steckplatz von Riser 1 eingesetzt werden. Entfernen Sie den Platzhalter für Riser 1 nur, wenn Sie Riser 1 einsetzen.

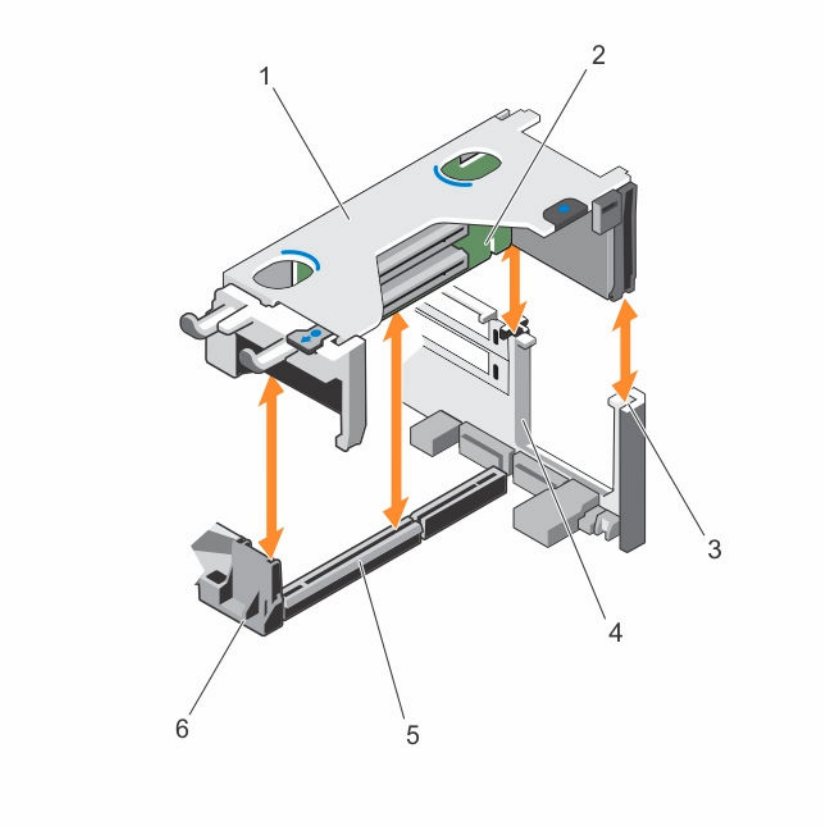

Abbildung 31. Entfernen und Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 1

1. Träger für Erweiterungskarten-Riser 1
2. Erweiterungskarten-Riser 1
3. hintere Riser-Führung (rechts)
4. hintere Riser-Führung (links)
5. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser 1
6. Vordere Riser-Führung

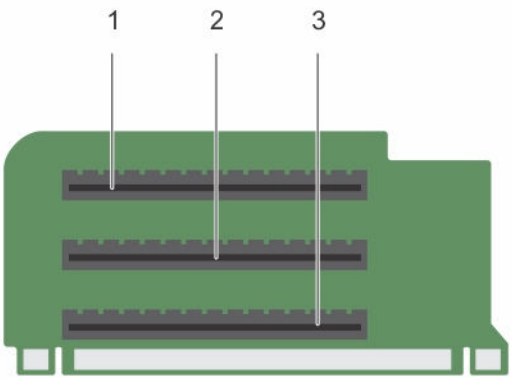

Abbildung 32. Identifizieren der Anschlüsse am Erweiterungskarten-Riser 1

1. Erweiterungskartensteckplatz 1
2. Erweiterungskartensteckplatz 2
3. Erweiterungskartensteckplatz 3

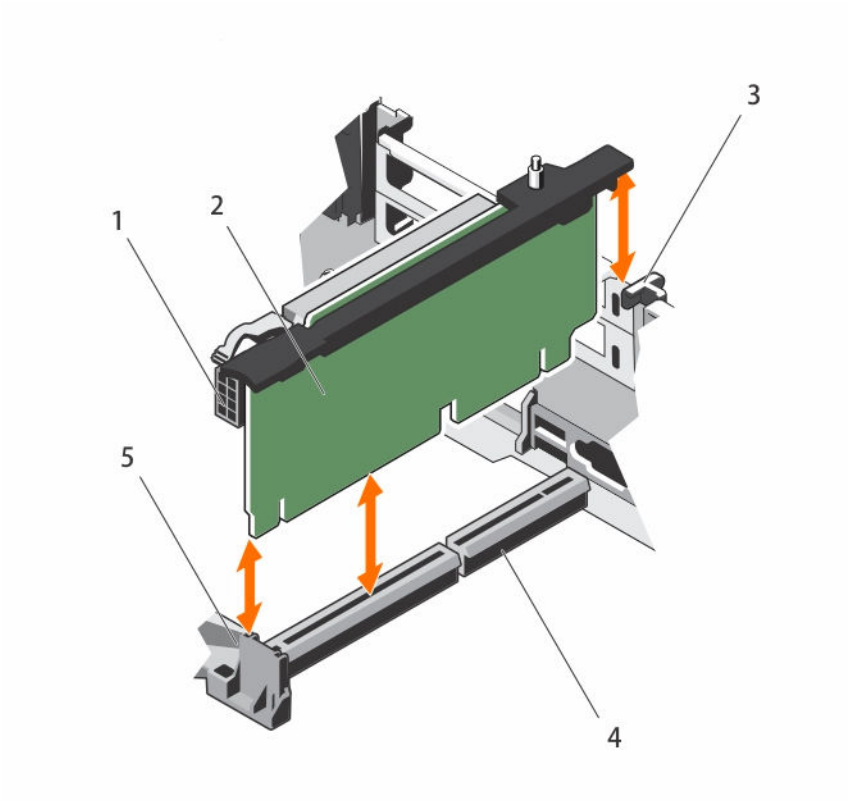

Abbildung 33. Entfernen und Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 2

1. Netzanschluss
2. Erweiterungskarten-Riser 2
3. Hintere Riser-Führung
4. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser 2
5. Vordere Riser-Führung

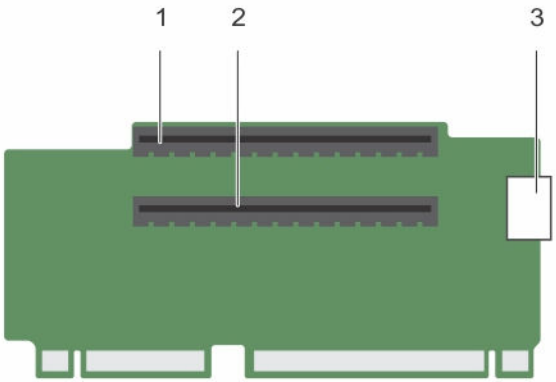

Abbildung 34. Identifizieren der Anschlüsse am Erweiterungskarten-Riser 2

1. Erweiterungskartensteckplatz 4
2. Erweiterungskartensteckplatz 5
3. Netzanschluss

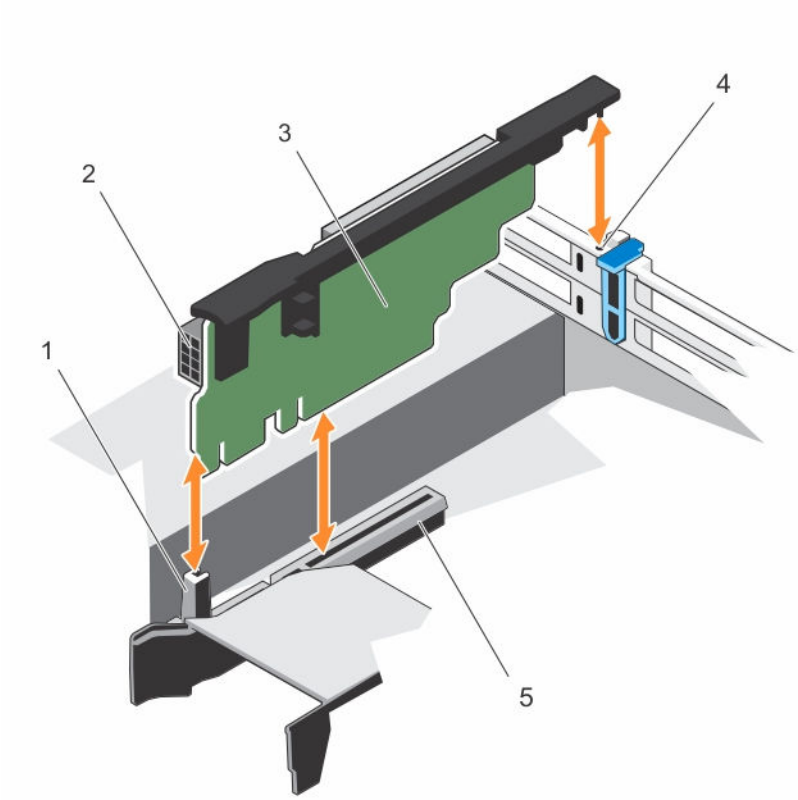

Abbildung 35. Entfernen und Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 3

1. Vordere Riser-Führung
2. Netzanschluss
3. Erweiterungskarten-Riser 3
4. Hintere Riser-Führung
5. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser 3

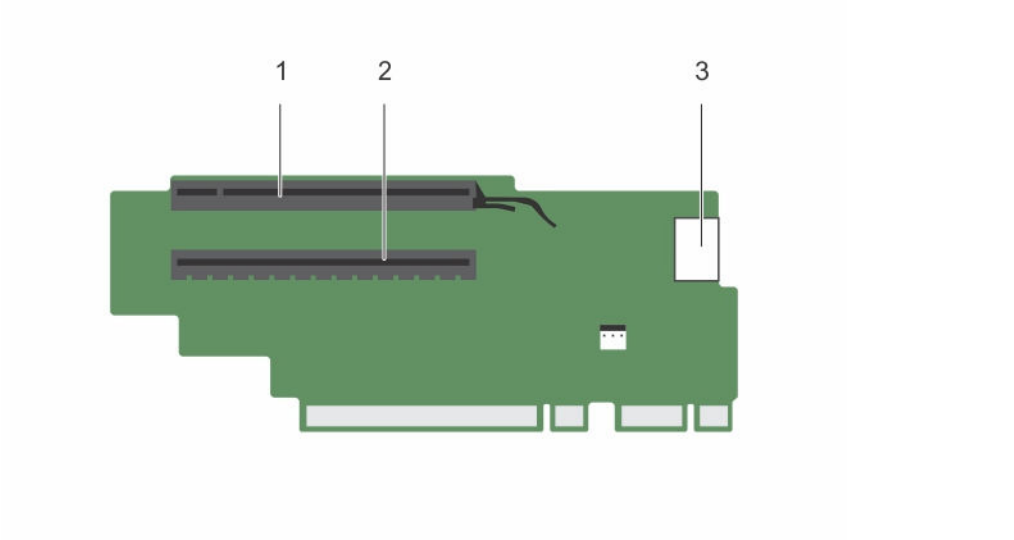

Abbildung 36. Identifizieren der Anschlüsse am Erweiterungskarten-Riser 3

1. Erweiterungskartensteckplatz 6
2. Erweiterungskartensteckplatz 7
3. Netzanschluss

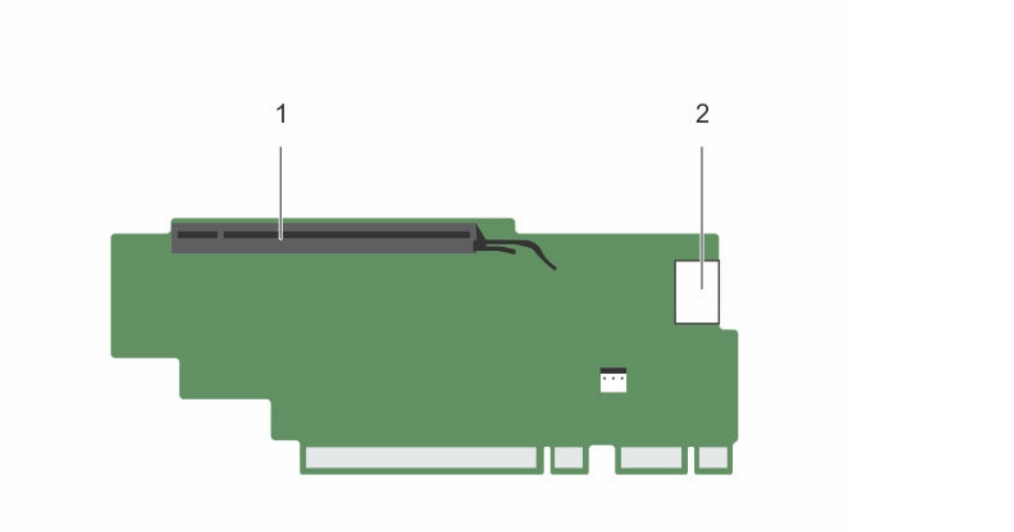

Abbildung 37. Identifizieren der Anschlüsse am Erweiterungskarten-Riser 3 (Alternativ)

1. Erweiterungskartensteckplatz 6
2. Netzanschluss

Nächste Schritte

1. Entfernen oder Installieren Sie gegebenenfalls eine Erweiterungskarte aus/auf dem Riser.
2. Setzen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser wieder ein.
3. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen von Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Richten Sie den Erweiterungskarten-Riser an die Anschlüsse und den Riser-Führungen auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er vollständig im Anschluss eingesetzt ist.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarten im Erweiterungskarten-Riser 2 oder 3.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Internes duales SD-Modul

Entfernen einer internen SD-Karte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Suchen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie aus dem Steckplatz zu lösen.

Schritte

1. Entfernen Sie die PCIe-Karte.
2. Entfernen Sie den Riser 3.
3. Suchen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie aus dem Steckplatz zu lösen.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen einer internen SD-Karte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Stellen Sie zur Verwendung einer SD-Karte im System sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.

Schritte

1. Suchen Sie den SD-Kartenanschluss am internen Zweifach-SD-Kartenmodul. Richten Sie die SD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.

   ANMERKUNG: Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.

2. Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

1. Setzen Sie das Kühlgehäuse danach wieder ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Entfernen des internen Dual SD-Moduls

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Schritte

1. Lokalisieren Sie das zweifache SD-Modul auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die SD-Karte.
3. Fassen Sie die Kunststoff-Auszugslasche an und ziehen Sie das Dual SD-Modul aus der Systemplatine.

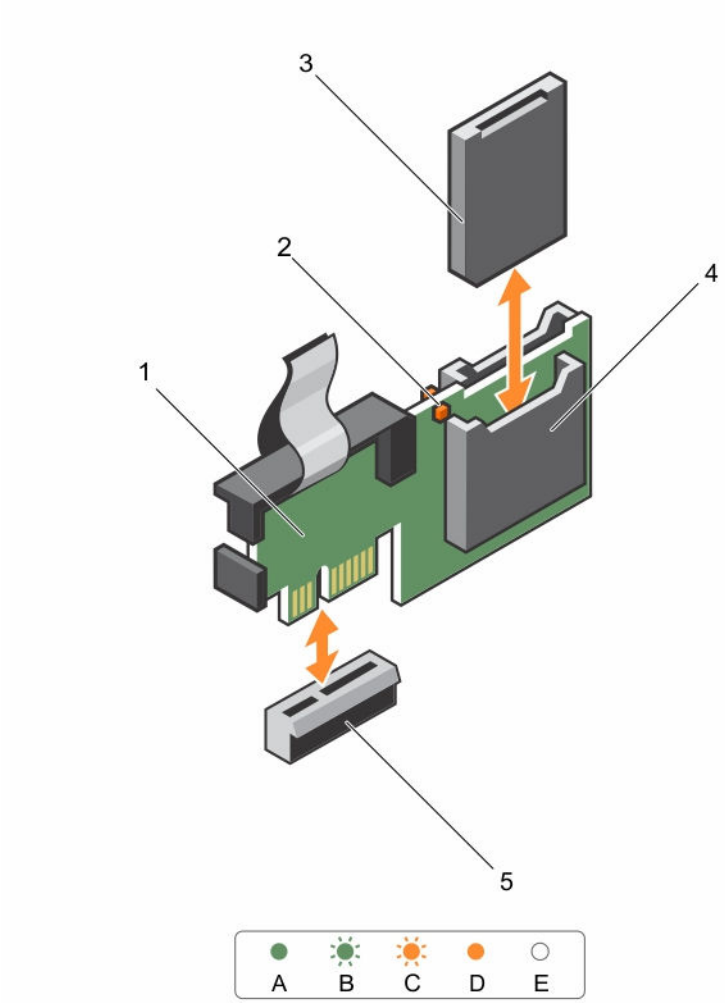

Abbildung 38. Entfernen und Einsetzen des internen Dual SD-Moduls (IDSDM)

1. Internes Dual SD-Modul
2. LED-Statusanzeige (2)
3. SD-Karte
4. SD-Kartensteckplatz 2
5. SD-Kartensteckplatz 1
6. IDSDM-Anschluss

Tabelle 32. In der folgenden Tabelle werden die IDSDM-Anzeigecodes beschrieben.

Konvention	IDSDM-Anzeigecode	Beschreibung
A	Grün	Weist darauf hin, dass die Karte online ist
B	Grün blinkend	Weist auf Neuerstellung oder Aktivität hin
C	Gelb blinkend	Weist darauf hin, dass die Karte nicht übereinstimmt oder fehlgeschlagen ist
D	Gelb	Weist darauf hin, dass die Karte offline, fehlgeschlagen oder schreibgeschützt ist.

Konvention	IDSDM-Anzeigecode	Beschreibung
E	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass die Karte fehlt oder

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen des internen Dual SD-Moduls

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Schritte

1. Machen Sie den IDSDM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Die Position des IDSDM-Anschlusses finden Sie unter Systemplatinenanschlüsse.
2. Richten Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine und am zweifachen SD-Modul aneinander aus.
3. Drücken Sie das Zweifach-SD-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest sitzt.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die vFlash-SD-Medienkarte(n).

   ANMERKUNG: Sie müssen SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen etikettieren. Setzen Sie die SD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein.

2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Netzwerkzusatzkarte

Entfernen der Netzwerktochterkarte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte(n) aus dem Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Halten Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Netzwerktochterkarte auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Fassen Sie die Netzwerktochterkarte an den Kanten auf jeder Seite der Griffstelle an und heben Sie die Karte an, um sie aus dem Anschluss auf der Systemplatine zu entfernen.
3. Schieben Sie die Netzwerktochterkarte von der Systemrückseite weg, bis die Ethernetanschlüsse aus dem Steckplatz an der Rückwand gelöst sind.
4. Heben Sie die Netzwerktochterkarte aus dem Gehäuse heraus.

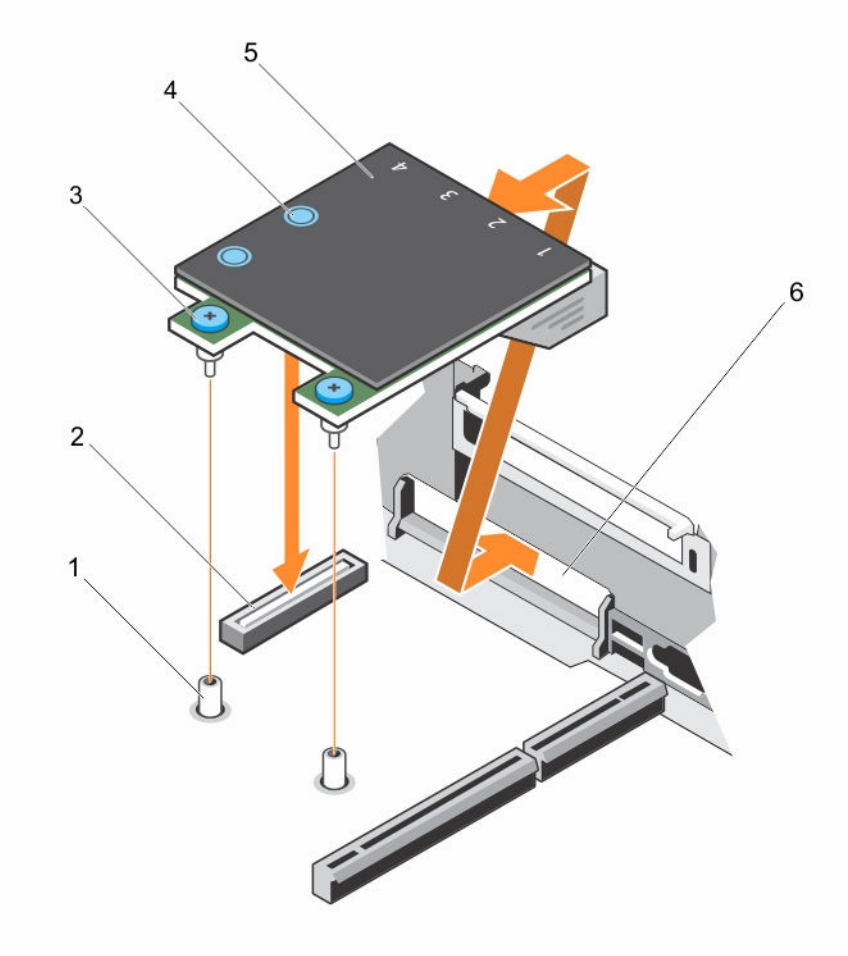

Abbildung 39. Entfernen und Einsetzen der Netzwerktochterkarte (NDC)

1. Sockel für unverlierbare Schraube (2)
2. Anschluss auf der Systemplatine
3. Unverlierbare Schrauben (2)
4. Griffstelle (2)
5. Netzwerkzusatzkarte
6. Steckplatz an der Rückwand für Ethernetanschlüsse

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Netzwerktochterkarte. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren der Netzwerktochterkarte.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte(n) aus dem Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Halten Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Winkeln Sie die Karte so an, dass der Ethernetanschluss durch den Steckplatz auf der Rückseite passt.
2. Richten Sie die unverlierbaren Schrauben an der Karte an den Sockeln der unverlierbaren Schrauben auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie die Griffstellen auf der Karte, bis der Kartenanschluss fest im Anschluss der Systemplatine eingesetzt ist.
4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die unverlierbaren Schrauben an, um die Netzwerktochterkarte auf der Systemplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie ggf. die Erweiterungskarte(n) im Erweiterungskarten-Riser 2.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

WARNUNG: Bei unsachgemäßem Einbau von einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen den gleichen Typ oder einen gleichwertigem Typ aus, der vom Hersteller empfohlen wird. Weitere Informationen finden Sie in den im Lieferumfang des Systems enthaltenen Sicherheitshinweisen.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Machen Sie den Batteriesockel ausfindig. Weitere Informationen finden Sie unter Anschlüsse auf der Systemplatine.

   VORSICHT: Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel fest abstützen, wenn Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

2. Platzieren Sie Ihre Finger zwischen die Sicherungshalterungen auf der negativen Seite des Batterieanschlusses und heben Sie die Batterie aus dem Sockel.

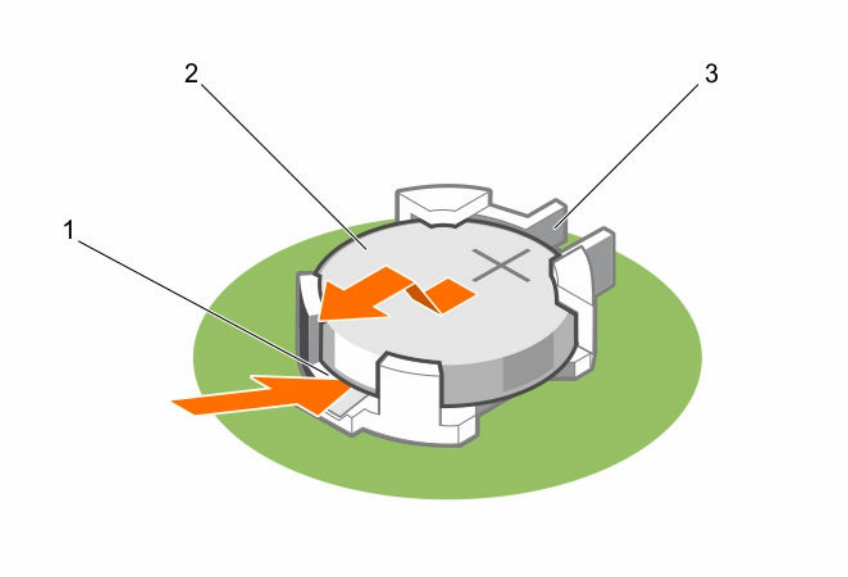

Abbildung 40. Entfernen der Systembatterie

1. Positive Seite des Akkuanschlusses
2. Systembatterie
3. Negative Seite des Akkuanschlusses

3. Um eine neue Systembatterie einzusetzen, halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben sie unter die Sicherungshalterungen.
4. Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.

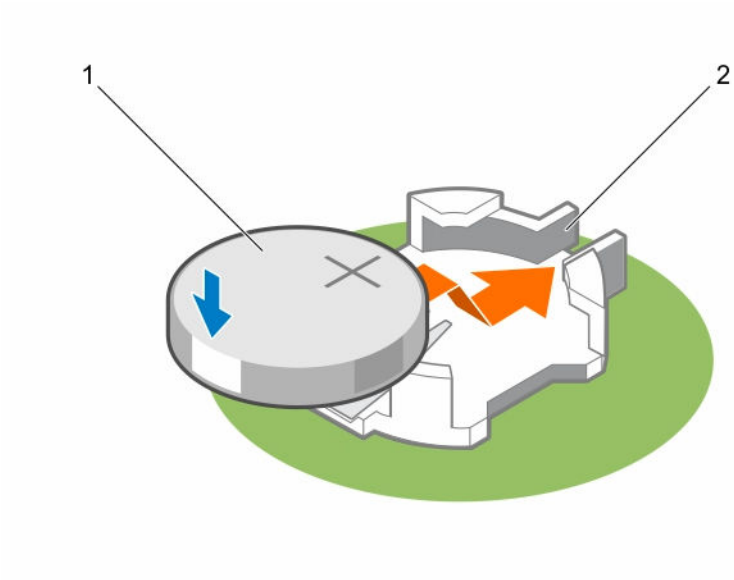

Abbildung 41. Installieren der Systembatterie

1. Systembatterie
2. Positive Seite der Batterie

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Drücken Sie beim Start die Taste <F2>, um das System-Setup aufzurufen und stellen Sie sicher, dass der Akku ordnungsgemäß funktioniert.
4. Geben Sie in den Feldern **Uhrzeit** und **Datum** im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
5. Beenden Sie das System-Setup.

Netzteileinheiten

Ihr System unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

- Zwei Wechselstrom-Netzteilmodule mit 495 W, 750 W oder 1100 W oder
- Zwei 1100-W-Gleichstrom-Netzteilmodule oder
- Zwei 750-W-Netzteilmodule im gemischten Modus

ANMERKUNG: Die Titan-Netzteile werden normalerweise nur für Eingangswerte von 200 VAC bis 240 VAC bewertet.

ANMERKUNG: Wenn zwei identische Netzteile installiert sind, so wird die Netzteilredundanz (1+1 – mit Redundanz oder 2+0 – ohne Redundanz) im System-BIOS konfiguriert. In der redundanten Betriebsart wird das System gleichermaßen von beiden Netzteilen mit Strom versorgt, wenn Hotspare deaktiviert ist. Wenn Hotspare aktiviert ist, dann wird eines der Netzteile bei geringer Systemauslastung in den Standby-Modus versetzt, um die Effizienz zu maximieren.

ANMERKUNG: Wenn zwei Netzteile verwendet werden, müssen sie dieselbe maximale Ausgangsleistung haben.

ANMERKUNG: Verwenden Sie für Wechselstrom-Netzteile ausschließlich Netzteile mit dem Extended Power Performance(EPP)-Etikett auf der Rückseite. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileinheiten aus früheren Servergenerationen kann dazu führen, dass die Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder das Netzteil nicht eingeschaltet werden kann.

Hot-Spare-Funktion

Das System unterstützt die Hot-Spare-Funktion, die den mit der Netzteilredundanz verbundenen Strom-Overhead erheblich reduziert.

Wenn die Hot-Spare-Funktion aktiviert ist, wird eines der redundanten Netzteile in den Ruhezustand geschaltet. Das aktive Netzteil unterstützt 100 % der Last und arbeitet daher mit höherer Effizienz. Das Netzteil im Ruhezustand überwacht die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils. Wenn die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils abfällt, kehrt das Netzteil im Ruhezustand in einen aktiven Zustand mit Leistungsabgabe zurück.

Wenn ein Zustand, in dem beide Netzteile aktiv sind, effizienter ist als ein sich Ruhezustand befindliches Netzteil, kann das aktive Netzteil auch ein sich im Ruhezustand befindliches Netzteil aktivieren.

Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:

- Wenn die Last am aktiven Netzteil über 50% beträgt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil unter 20% fällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Sie können die Hot-Spare-Funktion über die iDRAC-Einstellungen konfigurieren. Weitere Informationen über iDRAC-Einstellungen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/support/home**.

Entfernen des Netzteilplatzhalters

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie den Netzteilplatzhalter im Schacht, indem Sie ihn nach außen ziehen.

VORSICHT: Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, muss bei einer nicht redundanten Konfiguration im zweiten Netzteilschacht der Netzteilplatzhalter installiert sein. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter nur, wenn Sie ein zweites Netzteil installieren.

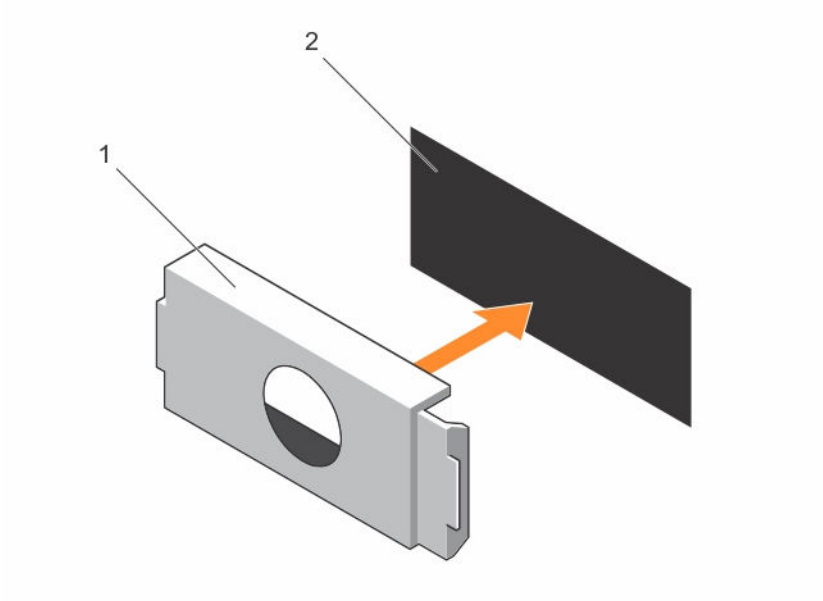

Abbildung 42. Entfernen und Einsetzen des Netzteilplatzhalters

1. Netzteilplatzhalter
2. Netzteilschacht

Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Der Netzteilplatzhalter darf nur in den zweiten Netzteilschacht eingebaut werden.

Um den Netzteilplatzhalter einzubauen, richten Sie den Platzhalter am Netzteilschacht aus und schieben Sie ihn in das Gehäuse, bis er einrastet.

Entfernen eines Wechselstrom-Netzteils

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

ANMERKUNG: Eventuell müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

Schritte

1. Trennen Sie das Stromkabel von der Energiequelle und vom zu entfernenden Netzteil und lösen Sie die Kabel aus dem Kabelbinder.
2. Drücken Sie auf den Entriegelungsriegel und schieben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

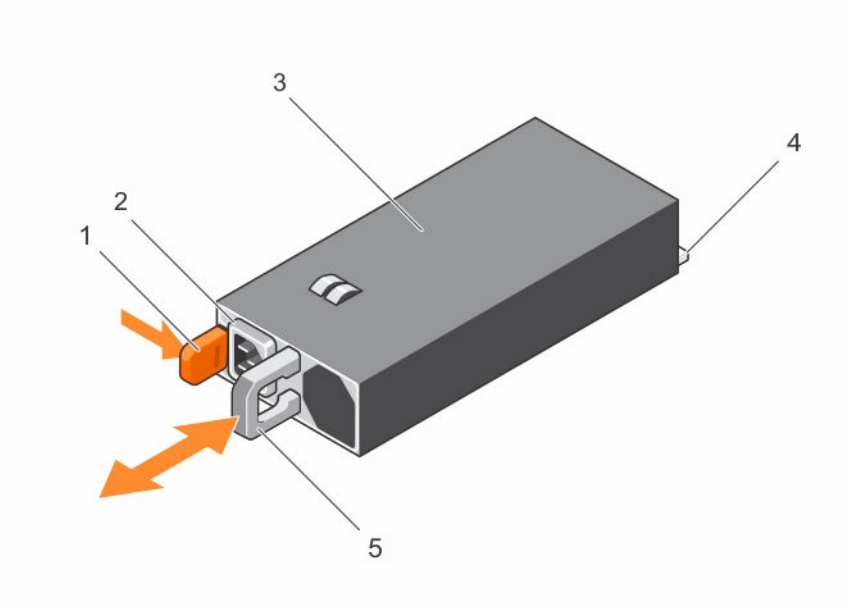

Abbildung 43. Entfernen und Installieren eines Wechselstrom-Netzteils

1. Sperrklinke
2. Netzteil-Kabelanschluss
3. Netzteil
4. Anschluss
5. Netzteilgriff

Einsetzen eines Wechselstrom-Netzteils

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass beide Netzteilmodule vom gleichen Typ sind und die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.

   ANMERKUNG: Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteiletikett angegeben.

2. Entfernen Sie gegebenenfalls den Netzteilplatzhalter.
3. Schieben Sie das neue Netzteilmodul in das Gehäuse, bis das Netzteilmodul vollständig eingesetzt ist und die Verriegelung einrastet.

   ANMERKUNG: Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation Ihres System-Racks.

4. Schließen Sie das Netzstromkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

VORSICHT: Sichern Sie das Netzkabel beim Anschließen mit dem Band.

ANMERKUNG: Warten Sie ein neues Netzteil einsetzen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System 15 Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Netzteil-Redundanz findet möglicherweise erst statt, wenn die Erkennung abgeschlossen ist. Warten Sie, bis das neue Netzteil erkannt wird und aktiviert ist, bevor Sie das andere Netzteil entfernen. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils

Das System unterstützt bis zu zwei Gleichstrom-Netzteile mit –(48–60)-V (sofern verfügbar).

WARNUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel und sofern nicht anders angegeben ausschließlich 10-AWG-Draht, der auf mindestens 90 ºC für Speisequelle und Rückleiter ausgelegt ist. Schützen Sie das –(48–60)-V-Gleichstrom-Netzteil (1 Leitung) mit einer 50-Ampere-Sicherung (mit hohem Unterbrechungsnennstrom) für Gleichstromkreise.

VORSICHT: Schließen Sie die Geräte an eine –(48–60)-V-Gleichstromquelle an, die von der Wechselstromquelle elektrisch isoliert ist (zuverlässig geerdete SELV-Gleichstromquelle mit –(48–60) V). Stellen Sie sicher, dass die –(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist.

ANMERKUNG: In die Feldverkabelung sollte eine leicht zugängliche Unterbrechungsvorrichtung integriert werden, die entsprechend zugelassen und bemessen ist.

Eingangsanforderungen

- Netzspannung: –(48–60) V Gleichstrom
- Stromverbrauch: 32 A (maximal)

Inhalt des Kits

- Dell-Teilenummer 6RYJ9 Klemmenblock oder gleichwertiges Produkt (1)
- Mutter 6-32 mit Sicherungsscheibe (1)

Erforderliche Werkzeuge

Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrilltem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

ANMERKUNG: Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verseilung 65/30).

Erforderliche Kabel

- Ein schwarzer, maximal 2 m langer (verdrillter) UL-10-AWG-Leiter [–(48–60) V Gleichspannung]

- Ein roter, maximal 2 m langer (verdrillter) UL-10-AWG-Leiter (Gleichstrom-Rückleiter)
- Ein grün-gelber (grün mit gelbem Streifen), maximal 2 m langer verdrillter UL-10-AWG-Leiter (Schutzerdung)

Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils

Voraussetzungen

WARNUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

VORSICHT: Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

ANMERKUNG: Eventuell müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

Schritte

1. Trennen Sie die Stromkabel von der Stromquelle und den Anschluss von demjenigen Netzteil, das Sie entfernen möchten.
2. Trennen Sie den Schutzerdungsleiter.
3. Drücken Sie auf die Sperrklinke und schieben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

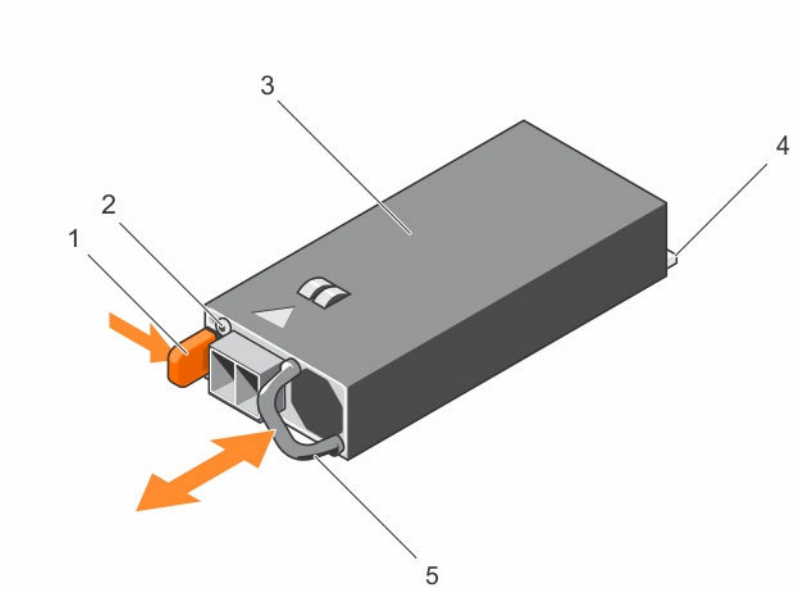

Abbildung 44. Entfernen und Einsetzen eines Gleichstrom-Netzteils

1. Sperrklinke
2. Netzteil-Statusanzeige
3. Netzteil
4. Anschluss

5. Netzteilgriff

Einsetzen eines Gleichstrom-Netzteils

Voraussetzungen

WARNUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.

   ANMERKUNG: Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteiletikett angegeben.

2. Schieben Sie das neue Netzteilmodul in das Gehäuse, bis das Netzteilmodul vollständig eingesetzt ist und die Verriegelung einrastet.

   ANMERKUNG: Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation Ihres System-Racks.

3. Verbinden Sie den Schutzerdungsleiter.
4. Schließen Sie den Gleichstromstecker an das Netzteil an.

   VORSICHT: Wenn Sie die Stromdrähte verbinden, befestigen Sie die Drähte mit dem Band am Netzteilgriff.

5. Schließen Sie die Drähte an eine Gleichstromquelle an.

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues Netzteil einsetzen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System 15 Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün und meldet so, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Wenn Sie die Systemplatine ersetzen, müssen Sie den Wiederherstellungsschlüssel zum Neustarten des Systems oder Programms angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplatten zugreifen können.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Hauptplatine zu entfernen. Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Hauptplatine gebunden. Jeder Versuch, ein eingesetztes TPM-Plug-in-Modul zu entfernen, hebt die kryptografische Bindung auf und es kann nicht wieder eingesetzt oder auf einer anderen Hauptplatine eingesetzt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
   a. Kühlgehäuse
   b. Lüfterbaugruppe
   c. Festplattenfach (falls vorhanden)
   d. Netzteil(e)
   e. Alle Erweiterungskarten-Riser
   f. Integrierte Speichercontrollerkarte
   g. Internes Zweifach-SD-Modul
   h. Internen USB-Speicherstick (falls installiert)
   i. PCIe-Kartenhalter
   j. Kabelhalteklammer
   k. Kühlkörper/Kühlkörper-Platzhalter
   l. Prozessor(en)/Prozessor-Platzhalter

      VORSICHT: Um Schäden an den Prozessorenstiften beim Austausch einer fehlerhaften Systemplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Prozessorsockel mit der Schutzkappe des Prozessors abgedeckt wird.

   m. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
   n. Netzwerkzusatzkarte

Schritte

1. Trennen Sie das Mini-SAS-Kabel von der Systemplatine:
2. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

   VORSICHT: Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine vom Gehäuse entfernen.

   VORSICHT: Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.
3. Fassen Sie den Systemplatinenhalter an, heben Sie den blauen Freigabestift und heben Sie die Systemplatine an und schieben Sie sie in Richtung der Gehäusevorderseite.

   Durch Schieben der Systemplatine in Richtung der Gehäusevorderseite werden die Stecker aus den Steckplätzen an der Gehäuserückseite gelöst.
4. Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

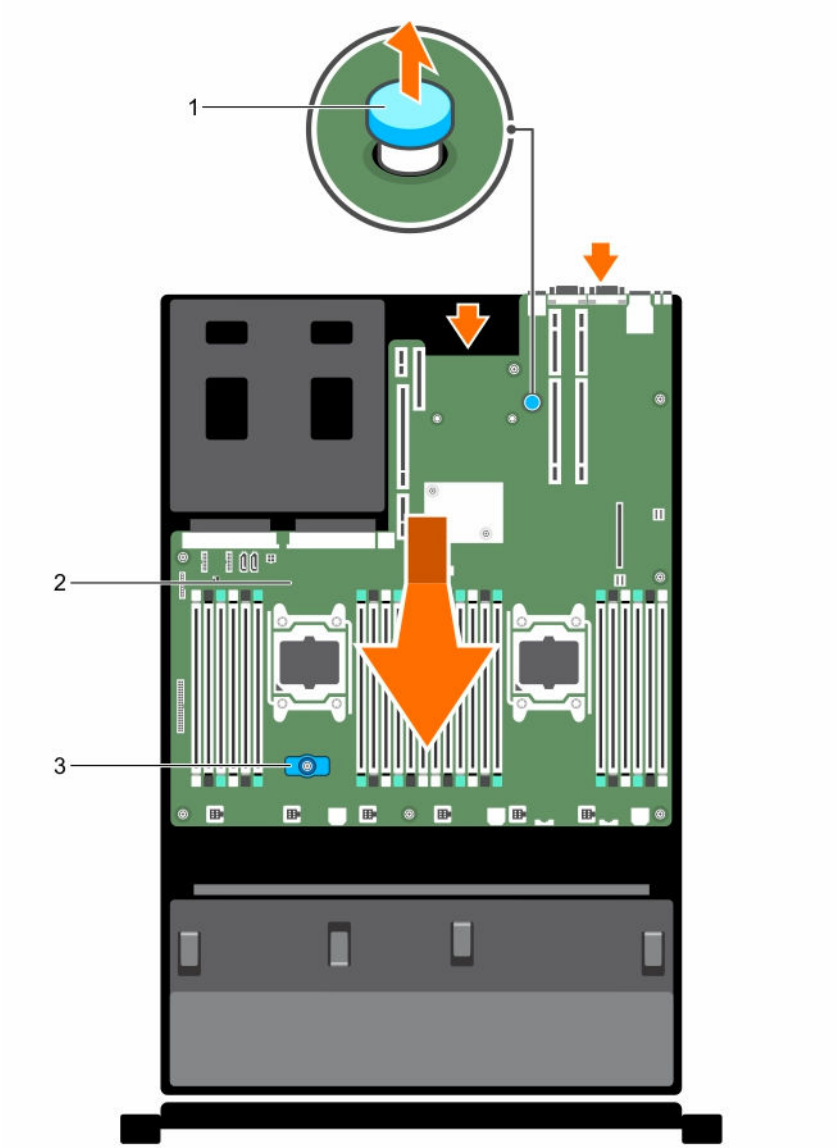

Abbildung 45. Entfernen und Einsetzen der Systemplatine

1. Freigabestift
2. Systemplatine
3. Systemplatinenhalter

Nächste Schritte

1. Informationen zum Ersetzen der Systemplatine finden Sie unter Installieren der Systemplatine.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.

2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplatinenbaugruppe aus der Verpackung.

   VORSICHT: Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.

   VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Absenken der Systemplatine in das Gehäuse nicht beschädigen.
2. Greifen Sie die Systemplatine an den Anfasspunkten und senken Sie sie in das Gehäuse ab.
3. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Gehäuserückseite, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das TPM (Trusted Platform Module). Weitere Informationen zum Installieren des TPM finden Sie unter Einsetzen des Trusted Platform Module. Weitere Informationen zu TPMs finden Sie unter Trusted Platform Module.

   ANMERKUNG: Das TPM-Plug-in-Modul ist an der Hauptplatine angeschlossen und kann nicht entfernt werden. Für den Austausch von Hauptplatinen, bei denen ein TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde, wird ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul bereitgestellt.
2. Installieren Sie die folgenden Komponenten:
   a. Kabelhalteklammer
   b. PCIe-Kartenhalter
   c. Festplattenfach (falls vorhanden)
   d. Integrierte Speichercontrollerkarte
   e. Internen USB-Schlüssel (falls vorhanden)
   f. Internes duales SD-Modul
   g. Alle Erweiterungskarten-Riser
   h. Kühlkörper/Kühlkörperplatzhalter und Prozessoren/Prozessorplatzhalter
   i. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
   j. Netzwerkzusatzkarte
   k. Lüfterbaugruppe
   l. Kühlgehäuse
   m. Netzteil(e)
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.

ANMERKUNG: Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.

4. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
5. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene iDRAC Enterprise-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller-Benutzerhandbuch* unter **Dell.com/esmmanuals**.
6. Stellen Sie Folgendes sicher:
   a. Verwenden Sie die Funktion **Einfache Wiederherstellung**, um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit der Funktion „Einfache Wiederherstellung".
   b. Wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät nicht gesichert wurde, geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems manuell ein. Weitere Informationen finden Sie unter Eingeben der Service-Tag.Nummer des Systems mit System-Setup.
   c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
   d. Erneutes Aktivieren des Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie unter Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer.

Eingeben der System-Servicekennung über das System-Setup

Wenn Sie die System-Servicekennung kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das System-Setup-Menü.

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie die Taste F2, um das System-Setup aufzurufen.
3. Klicken Sie auf **Service-Tag-Einstellungen**.
4. Geben Sie den Service-Tag ein.

   ANMERKUNG: Sie können die Service-Tag-Nummer nur dann eingeben, wenn das Feld **Service-Tag-Nummer** leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.

   Weitere Informationen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch für integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/esmmanuals**.

Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer anhand Easy Restore

Verwenden Sie die Easy Restore-Funktion, wenn Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems nicht kennen. Die Easy Restore-Funktion ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer Ihres Systems, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch in einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn der BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

1. Schalten Sie das System ein.

   Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.
2. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Drücken Sie auf J, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
   - Drücken Sie auf N, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.

- Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.

3. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Drücken Sie auf Y, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
   - Drücken Sie auf N, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

   Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Das Trusted Platform Module (TPM) dient zum Generieren/Speichern von Schlüsseln, Schutz und Authentifizierung von Kennwörtern sowie Erstellung und Speicherung von digitalen Zertifikaten. TPM kann auch verwendet werden, um die BitLocker-Verschlüsselungsfunktion von Festplatten in Windows Server zu aktivieren.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das Trusted Platform Module (TPM) von der Systemplatine zu entfernen. Wenn das TPM einmal installiert ist, ist es kryptografisch mit dieser bestimmten Systemplatine verbunden. Jeder Versuch, ein installiertes TPM zu entfernen, zerstört die kryptografische Bindung und es kann nicht erneut installiert oder auf einer anderen Systemplatine installiert werden.

Einsetzen des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.

Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.
2. Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
3. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoff-Schraube am Steckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
4. Drücken Sie die Kunststoff-Schraube, bis der Bolzen einrastet.

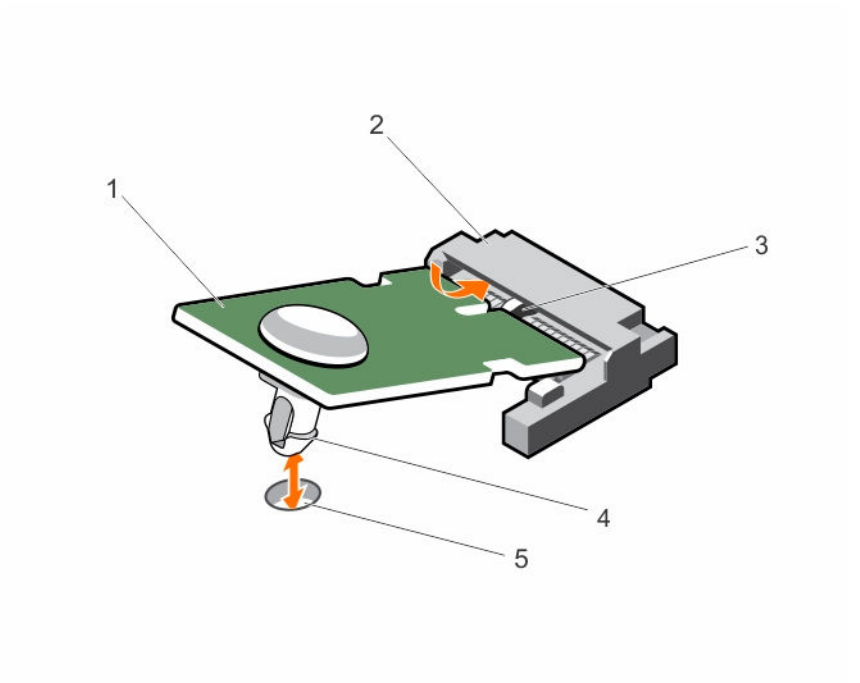

Abbildung 46. Einsetzen des TPM

1. TPM
2. TPM-Anschluss
3. Steckplatz am TPM-Anschluss
4. Kunststoff-Schraube
5. Steckplatz auf der Systemplatine

Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen über die Initialisierung des TPMs finden Sie unter **http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx**.

Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer

1. Drücken Sie beim Systemstart auf <F2>, um das **System-Setup** aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** → **Systemsicherheit** .
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Gehen Sie erneut zu **System-Setup**.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** → **Systemsicherheit** .
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Festplattenlaufwerke

Ihr System unterstützt Festplatten der Enterprise-Klasse, die für einen ununterbrochenen Betrieb vorgesehen sind. Durch Auswahl der richtigen Festplattenklasse werden Qualität, Funktionalität, Leistung und Zuverlässigkeit der Festplatten optimiert.

Die Nutanix Web-GUI bietet eine Funktion zur Suche nach eines bestimmten Festplattenlaufwerks. Wenn die LEDs auf der Vorderseite mithilfe der Nutanix Web-GUI aktiviert sind, blinken die Festplattenlaufwerke oder SSDs solange die E/A-Aktivität vorhanden ist. Die anderen Festplattenlaufwerke oder SSDs blinken zweimal pro Sekunde (zusätzlich zum Blinken wegen E/A-Aktivität). Die Festplattenlaufwerke oder SSDs, nach denen Sie suchen, blinken nicht zweimal pro Sekunde.

Aufgrund der Fortschritte in der Branche wurden die Laufwerke mit größerer Kapazität in manchen Fällen zu Laufwerken mit einer größeren Sektorgröße geändert. Die größere Sektorgröße kann sich auf die Betriebssysteme und Anwendungen auswirken. Weitere Informationen zu diesen Festplatten finden Sie im Whitepaper *512e- und 4Kn-Festplattenformate* und im Dokument *Festplatten mit 4K-Sektoren* unter **Dell.com/poweredgemanuals.**

Alle Festplatten sind über die Festplattenrückwandplatine mit der Systemplatine verbunden. Festplatten werden in speziellen hot-swap-fähigen Festplattenträgern geliefert, die in die Festplattenschächte passen.

ANMERKUNG: Nach der Vorbereitung der Festplatte zur Entfernung durch die Nutanix Web-GUI, können Sie es entfernen.

VORSICHT: Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen hot-swap-fähiger Laufwerke konfiguriert ist.

VORSICHT: Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während das Laufwerk formatiert wird. Andernfalls kann das Laufwerk beschädigt werden.

Verwenden Sie nur Laufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der Rückwandplatine zugelassen sind.

Beachten Sie, dass die Formatierung eines Laufwerks einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Es kann mehrere Stunden dauern, bis ein großes Laufwerk formatiert ist.

Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern belegt sein.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.

2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Drücken Sie auf die Freigabetaste und ziehen Sie den Festplattenplatzhalter aus dem Festplattenschacht.

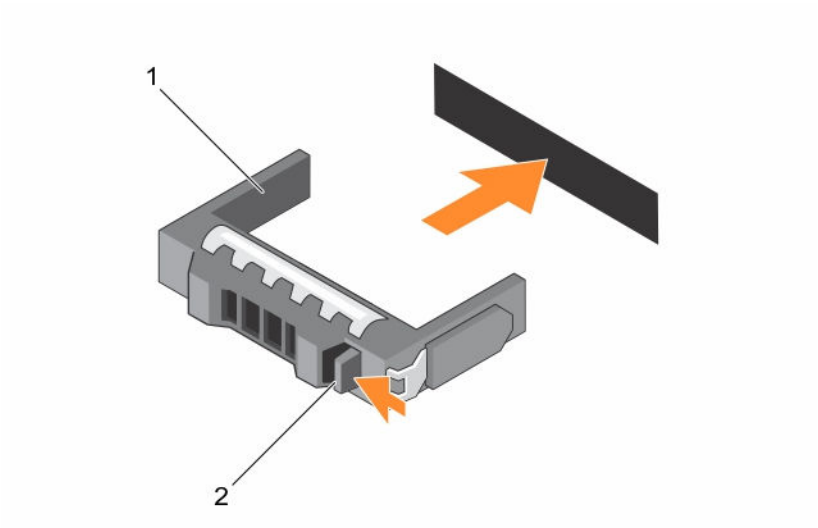

Abbildung 47. Entfernen und Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

1. Laufwerkplatzhalter
2. Entriegelungstaste

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Schieben Sie den Platzhalter in den Laufwerksschacht, bis die Entriegelungstaste einrastet.

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks

Die Nutanix Web-GUI bietet eine Funktion zur Suche nach eines bestimmten Festplattenlaufwerks. Wenn die LEDs auf der Vorderseite mithilfe der Nutanix Web-GUI aktiviert sind, blinken die Festplattenlaufwerke oder SSDs solange die E/A-Aktivität vorhanden ist. Die anderen Festplattenlaufwerke oder SSDs blinken zweimal pro Sekunde (zusätzlich zum Blinken wegen E/A-Aktivität). Die Festplattenlaufwerke oder SSDs, nach denen Sie suchen, blinken nicht zweimal pro Sekunde.

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Nach der Vorbereitung der Festplatte zur Entfernung durch die Nutanix Web-GUI, können Sie es entfernen.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Blende.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Systemabdeckung, um das hotswap-fähige Laufwerk aus dem System zu entfernen. Befolgen Sie die Schritte unter Bevor Sie in Ihrem System arbeiten.
4. Bereiten Sie das Festplattenlaufwerk mithilfe der Verwaltungssoftware auf das Entfernen vor. Warten Sie, bis die Anzeigen am Laufwerksträger signalisieren, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speichercontroller.

   Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn die Laufwerksanzeigen erloschen sind, ist das Laufwerk zum Ausbau bereit.

VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerksträgers zu öffnen.
2. Schieben Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksschacht.

   VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.
3. Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort ersetzen, setzen Sie einen Laufwerkplatzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein.

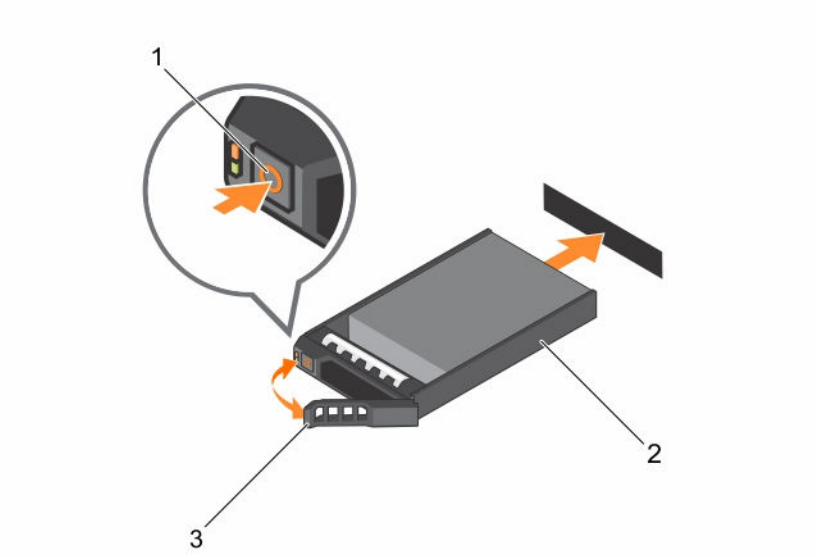

Abbildung 48. Entfernen und Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerks

1. Entriegelungstaste
2. Laufwerksträger
3. Griff des Laufwerksträgers

Einsetzen einer hot-swap-fähigen Festplatte

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Verwenden Sie nur Laufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der Rückwandplatine zugelassen sind.

VORSICHT: Stellen Sie beim Installieren von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

VORSICHT: Wenn eine hot-swap-fähige Ersatzfestplatte bei eingeschaltetem System installiert wird, beginnt automatisch der Wiederaufbauvorgang der Festplatte. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die überschrieben werden können. Sämtliche Daten auf der Ersatzfestplatte gehen unmittelbar nach der Installation der Festplatte verloren.

Schritte

1. Wenn ein leeres Laufwerk im Festplatten-Steckplatz installiert ist, entfernen Sie es.
2. Installieren Sie ein Festplattenlaufwerk in Laufwerksträger.
3. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Laufwerksträgers und öffnen Sie den Laufwerksträgergriff.
4. Schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerkssteckplatz, bis der Träger in der Rückwandplatine einrastet.
5. Schließen Sie den Griff des Laufwerksträgers, um das Laufwerk festzumachen.

Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus einem Laufwerksträger

Voraussetzungen

1. Halten Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.
2. Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem System.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.
2. Heben Sie die Festplatte aus dem Laufwerksträger heraus.

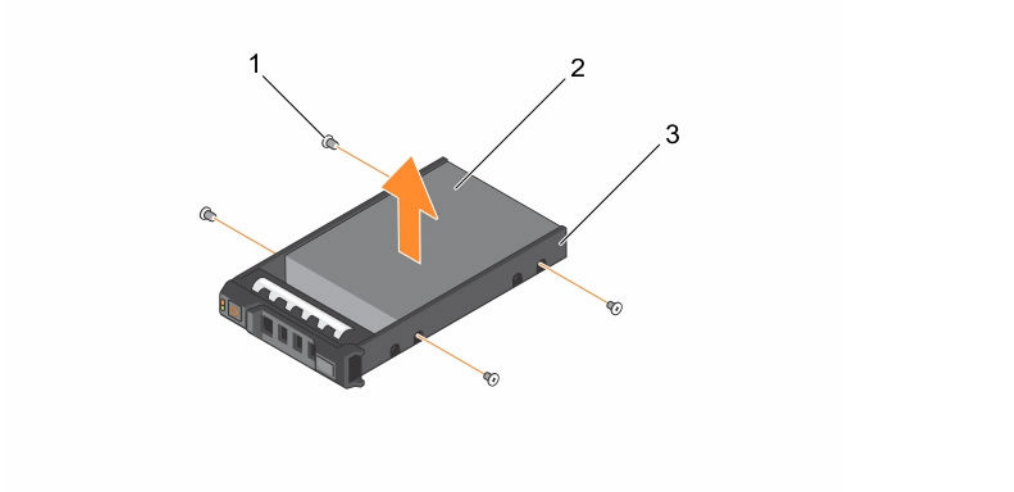

Abbildung 49. Entfernen und Installieren eines Festplattenlaufwerks aus bzw. in einem Laufwerksträger

1. Schraube (4)
2. Festplattenlaufwerk
3. Laufwerksträger

Einsetzen einer Festplatte in einen Festplattenträger

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Führen Sie das Laufwerk in den Laufwerkträger ein, wobei sich das Anschlussende des Laufwerks hinten befindet.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Laufwerks an den Schraubenbohrungen des Laufwerksträgers aus.

   Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerkträgers ab.
3. Befestigen Sie die Schrauben, um das Laufwerk am Laufwerkträger zu sichern.

Festplattenrückwandplatine

Dieses System enthält:

3,5-Zoll(x12)-SAS/SATA-Rückwandplatine

Entfernen der Festplattenrückwandplatine

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe.
5. Entfernen Sie alle Festplatten.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

VORSICHT: Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

Schritte

1. Lösen Sie die SAS/SATA-Daten-, Signal- und Stromkabel von der Rückwandplatine.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine nach oben und schieben Sie sie in Richtung der Gehäuserückseite.

   ANMERKUNG: Um Schäden am Bedienfeld-Flachbandkabel zu vermeiden, lösen Sie die Halterungszunge auf dem Anschluss, bevor Sie das FlexBay-Kabel entfernen. Biegen Sie nicht das Flachbandkabel am Anschluss. Um die Halterungszunge für die Rückwandplatine (x12) zu entfernen, ziehen Sie die Verriegelungsklammer nach oben. Drehen Sie die Verriegelungsklammer bei Rückwandplatinen (x18) und (x2) um 90 Grad im Uhrzeigersinn.

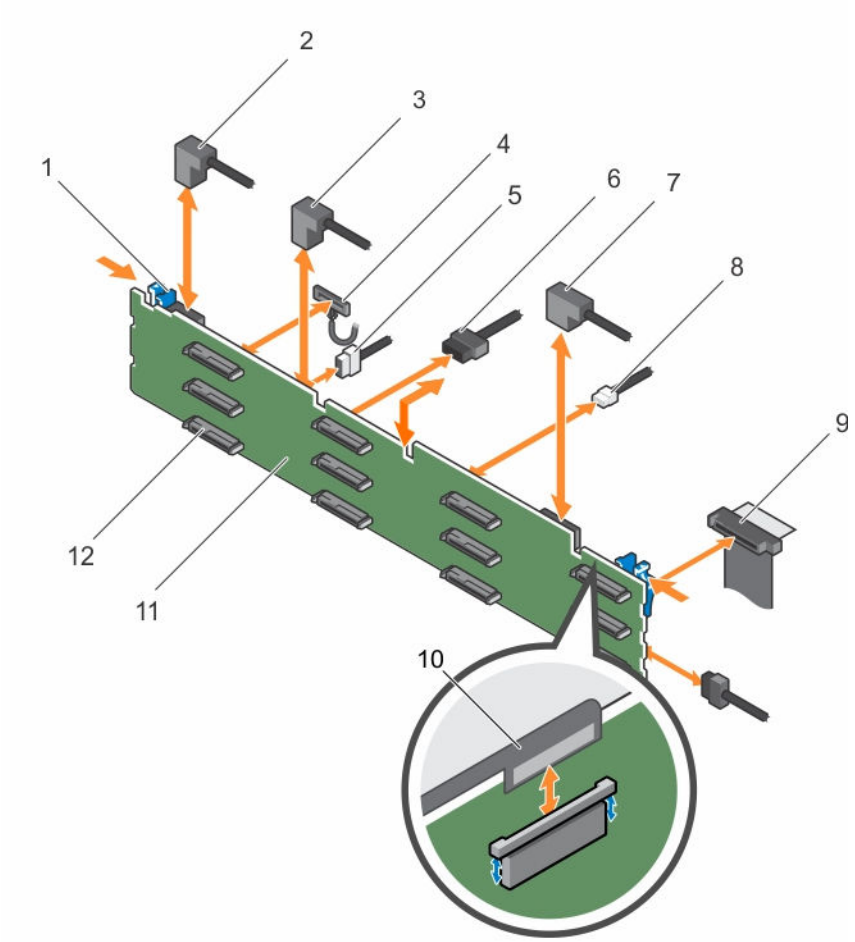

Abbildung 50. Entfernen und Installieren der 3,5-Zoll(x12)-SAS/SATA-Rückwandplatine

1. Sperrklinke (2)
2. SAS-Kabel A2
3. SAS-Kabel A1
4. Kabel für linkes Bedienfeld
5. Signalkabel der Rückwandplatine
6. Stromkabel der Rückwandplatine (2)
7. SAS-Kabel A0/B0
8. USB-Kabel
9. Bedienfeldkabel
10. Flachbandkabel für rechtes Bedienfeld
11. Festplattenrückwandplatine
12. Anschluss für Festplattenrückwandplatine (12)

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Festplatten-Rückwandplatine. Siehe Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Installieren der Laufwerksrückwandplatine

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.

2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um Schäden am Bedienfeld-Flachbandkabel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Bedienfeld-Flachbandkabel, nachdem es in den Anschluss eingesetzt wurde.

Schritte

1. Verwenden Sie die Haken am Gehäuse als Orientierung, um die Festplattenrückwandplatine auszurichten.
2. Schieben Sie die Festplattenrückwandplatine nach unten, bis die Freigabelaschen einrasten.
3. Schließen Sie die SAS/SATA/SSD-Daten, Signal- und Stromkabel an die Rückwandplatine an.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein.
2. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.
3. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke an den ursprünglichen Positionen.
4. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Entfernen der optionalen Festplattenrückwandplatine (Rückseite)

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Entfernen Sie beide Festplatten.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

VORSICHT: Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

Schritte

1. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
2. Heben Sie den Freigabestift an und schieben Sie die Rückwandplatine in Richtung Gehäusevorderseite.
3. Heben Sie die Rückwandplatine an, um sie vom Gehäuse zu entfernen.

Entfernen des Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Halten Sie den Torx-Schraubendreher T15 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Wenden Sie nicht zu viel Kraft auf, wenn Sie das Bedienfeldkabel entfernen, da Sie sonst die Anschlüsse beschädigen könnten.

Schritte

1. Trennen Sie das Bedienfeldkabel von der Festplattenrückwandplatine, indem Sie an der Kunststoff-Zuglasche ziehen.
2. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist.
3. Legen Sie die Kunststoff-Zuglasche dicht an den Anschluss.
4. Ziehen Sie das Bedienfeldkabel heraus, während Sie den Anschluss und die Kunststoff-Zuglasche durch den Durchlass im Gehäuse ziehen.

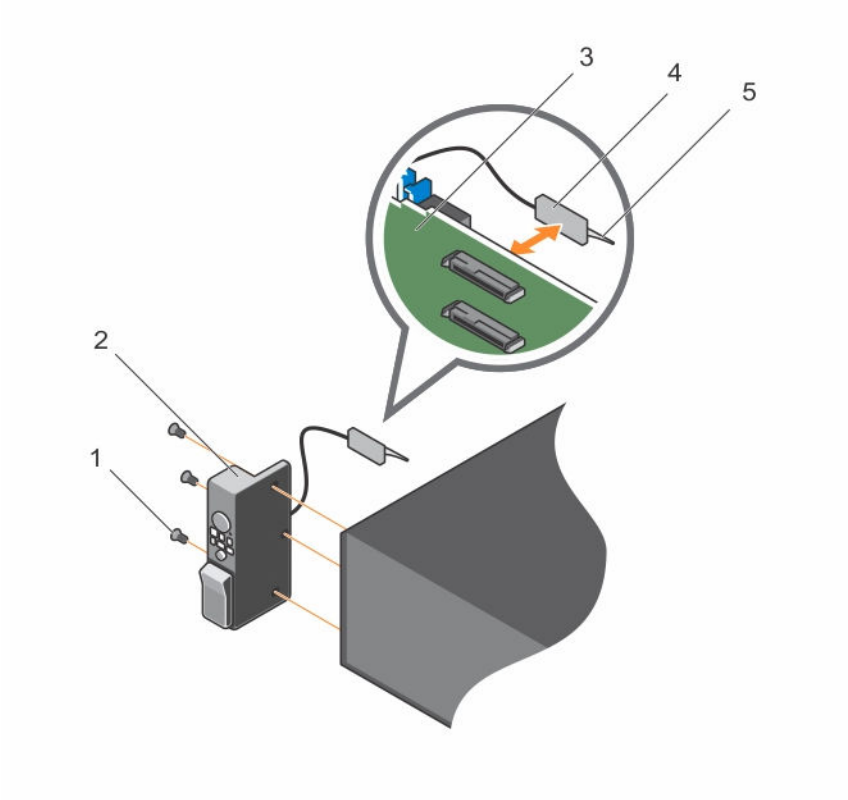

Abbildung 51. Entfernen und Installieren des Bedienfelds

1. Schraube (3)
2. Bedienfeld
3. Festplattenrückwandplatine
4. Anschluss
5. Kunststoff-Zuglasche

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Bedienfeld. Siehe Installieren der Bedienfeldplatine.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Installieren des Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Ersetzen Sie das leere Informationsschild im neuen Bedienfeld durch das Informationsschild, das Sie aus dem alten Bedienfeld entfernt haben.

   ANMERKUNG: Auf dem Informationsschild stehen Informationen wie Wartungshinweise, NIC, MAC-Adresse usw.

2. Um das Infoschild einzusetzen, drücken Sie es in die Aussparung im Bedienfeld.
3. Verbinden Sie alle erforderlichen Kabel mit dem Bedienfeld.
4. Setzen Sie das Bedienfeld in den Gehäusesteckplatz und befestigen Sie das Modul mit der Schraube.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Entfernen der E/A-Leiste

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Halten Sie den Torx-Schraubendreher T15 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Damit das E/A-Kabel nicht beschädigt wird, müssen Sie die Sperrklinke lösen, bevor Sie das E/A-Kabel vom Anschluss auf der Festplattenrückwandplatine abziehen oder dort anschließen.

Schritte

1. Drehen Sie die Sperrklinke am E/A-Kabelanschluss um 90 Grad im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.

   Weitere Informationen über die Verriegelungsklammer finden Sie unter Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine.

2. Trennen Sie das E/A-Kabel von der Rückwandplatine.
3. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die E/A-Platine am Gehäuse befestigt ist.
4. Ziehen Sie das E/A-Platinenkabel durch die Führung am Gehäuse.

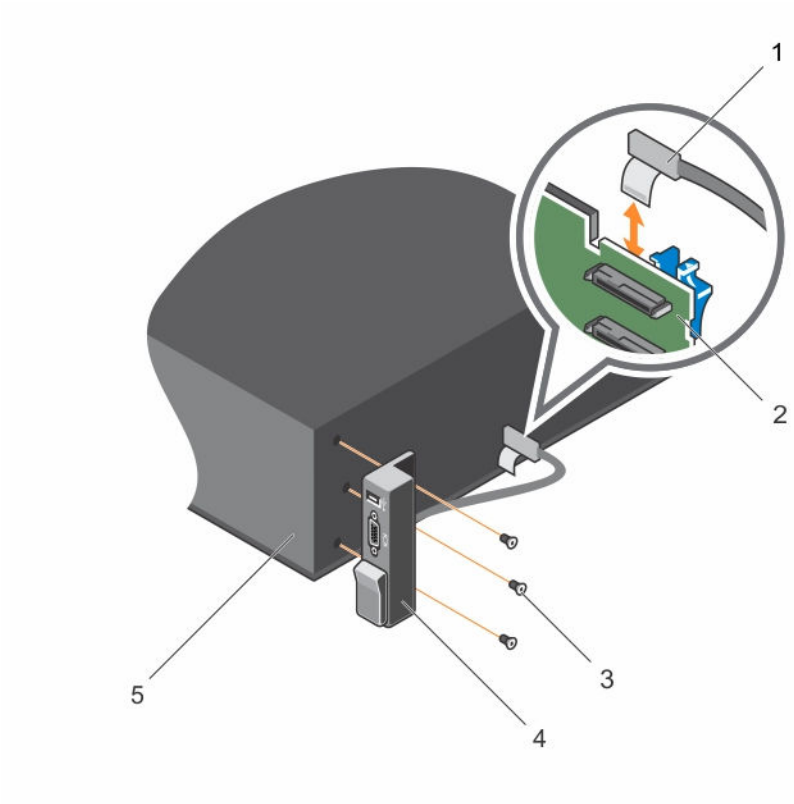

Abbildung 52. Entfernen und Installieren der E/A-Platine

1. Kabel der E/A-Platine
2. Festplattenrückwandplatine
3. Schraube (3)
4. E/A-Platine
5. Gehäuse

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die E/A-Platine. Informationen dazu finden Sie unter Installieren der E/A-Platine.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Anbringen der E/A-Leiste

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Halten Sie den Torx-Schraubendreher T15 bereit.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Legen Sie das PPID-Etikett um das Kabel.
2. Schieben Sie das Kabel vollständig durch den Durchlass.

   VORSICHT: Damit das E/A-Kabel nicht beschädigt wird, müssen Sie die Sperrklinke lösen, bevor Sie das E/A-Kabel vom Anschluss auf der Festplattenrückwandplatine abziehen oder dort anschließen.
3. Drehen Sie gegebenenfalls die Sperrklinke am E/A-Kabelanschluss um 90 Grad im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.
4. Schließen Sie das E/A-Platinenkabel an den Anschluss auf der Festplattenrückwandplatine an.
5. Drehen Sie die Sperrklinke am E/A-Kabelanschluss um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu sichern.
6. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Bedienfeld am Gehäuse zu befestigen.

   ANMERKUNG: Führen Sie das Kabel sorgfältig, damit es nicht eingeklemmt wird.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

Entfernen der Festplattenrückwandplatine aus dem Festplattenfach

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.
3. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
4. Entfernen Sie die Festplattenträger.
5. Entfernen Sie das Festplattenfach aus dem System.

VORSICHT: Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

VORSICHT: Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine aus dem Festplattenfach.

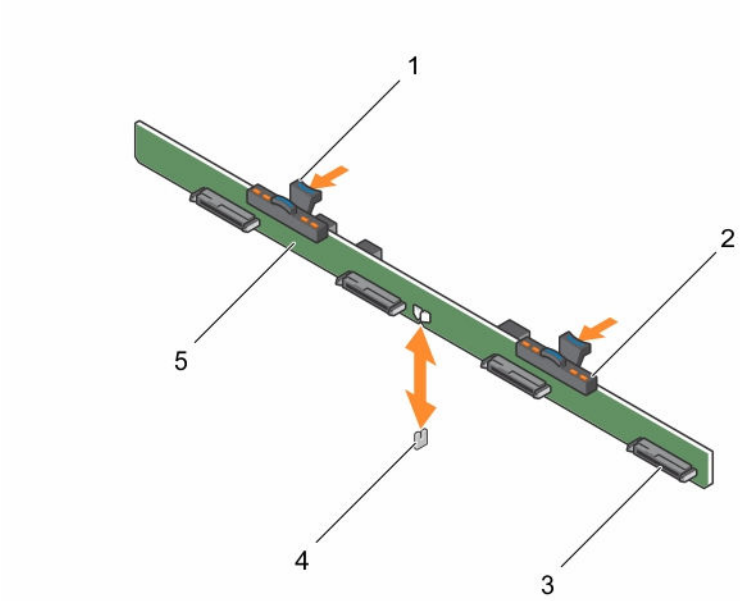

Abbildung 53. Entfernen und Installieren der 3,5-Zoll(x4)-Festplattenrückwandplatine

1. Sperrklinke (2)
2. Festplattenanzeigen
3. Festplattenanschluss (4)
4. Führungsstift
5. Festplattenrückwandplatine

Einsetzen der Festplattenrückwandplatine in das Festplattenfach

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Richten Sie die Festplattenrückwandplatine an dem Führungsstift am Gehäuse aus und senken Sie die Festplattenrückwandplatine in das Gehäuse, bis sie fest sitzt.
2. Bauen Sie die Festplattenträger in das Festplattenfach ein.
3. Bauen Sie das Festplattenfach in das Gehäuse ein.
4. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.

5

Fehlerbehebung beim System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Behebung von Fehlern beim Systemstart

Sie müssen im gleichen Startmodus starten, in dem Sie das Betriebssystem installiert haben.

Bei allen anderen Startproblemen notieren Sie sich die auf dem Bildschirm angezeigten Systemmeldungen.

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind, bevor Sie mit der Fehlerbehebung von externen Geräten beginnen.

Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

1. Überprüfen Sie die Systemanschlüsse und die Stromversorgung des Bildschirms.
2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Bildschirmanschluss des Systems und dem Bildschirm.
3. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, ist das Problem nicht auf die Grafikhardware zurückzuführen.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Info über diese Aufgabe
Gehen Sie zur Fehlerbehebung an einer USB-Tastatur/-Maus wie folgt vor. Wie Sie bei anderen USB-Geräten vorgehen, erfahren Sie in Schritt 7.

Schritte

1. Trennen Sie die Tastatur- und Mauskabel vom System und schließen Sie sie wieder an.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, schließen Sie die Tastatur/Maus an den USB-Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Systems an.
3. Falls das Problem dadurch gelöst wird, rufen Sie das System-Setup auf, und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.

   Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, deaktivieren Sie ihn und prüfen Sie, ob der Fehler behoben wurde (ältere Betriebssysteme unterstützen USB 3.0 möglicherweise nicht).
4. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC-Einstellungsdienstprogramm** der **USB-Verwaltungsportmodus** auf **Automatisch** oder **Standard-Betriebssystemverwendung** gesetzt ist.
5. Tauschen Sie die Tastatur/Maus durch eine andere, funktionierende Tastatur/Maus aus.

   Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort und beginnen Sie mit der Fehlerbehebung der anderen USB-Geräte am System.
6. Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
7. Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf, falls die Tastatur funktioniert.
8. Stellen Sie sicher, dass alle USB-Anschlüsse im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) in den System-Setup-Optionen aktiviert sind.
9. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn es aktiviert ist, deaktivieren Sie es und starten Sie das System neu.

   Wenn die Tastatur nicht funktioniert, können Sie auch den Fernzugriff verwenden.
10. Wenn auf das System nicht zugegriffen werden kann, setzen Sie den NVRAM-Reset-Jumper in Ihrem System ausfindig und setzen Sie das BIOS auf die Standardeinstellungen zurück.
11. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC-Einstellungsdienstprogramm** der **USB-Verwaltungsportmodus** auf **Automatisch** oder **Standard-Betriebssystemverwendung** gesetzt ist.
12. Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie ein.
13. Wenn ein Gerät dasselbe Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie das USB-Kabel durch ein garantiert unbeschädigtes Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei iDRAC Direct (USB-XML-Konfiguration)

Weitere Informationen zu USB-Speichergeräten und Serverkonfiguration finden Sie im Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller unter **Dell.com/esmanuals**.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr USB-Gerät an den USB-Verwaltungsport auf der Vorderseite angeschlossen ist und identifiziert wurde gekennzeichnet.
2. Stellen Sie sicher, dass Ihr USB-Speichergerät mit einem NTFS- oder FAT32-Dateisystem mit nur einer Partition konfiguriert ist.
3. Überprüfen Sie, ob das USB-Speichergerät richtig konfiguriert ist. Weitere Informationen zum Konfigurieren des USB-Speichergeräts finden Sie im Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller unter **Dell.com/esmanuals**.
4. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC-Einstellungsdienstprogramm** die Option **USB-Verwaltungsportmodus** auf **Automatisch** oder **Nur iDRAC Direct** gesetzt ist.

5. Stellen Sie sicher, dass die Option **iDRAC-verwaltet: USB-XML-Konfiguration** auf **Aktiviert** oder **Nur aktiviert, wenn der Server standardmäßige Anmeldeinformationseinstellungen hat** gesetzt ist.
6. Entfernen Sie das USB-Speichergerät und setzen Sie es wieder ein.
7. Wenn der Importvorgang nicht funktioniert, versuchen Sie es mit einem anderen USB-Speichergerät.

Nächste Schritte
Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei iDRAC Direct (Laptopanschluss)

Weitere Informationen zum USB-Laptopanschluss und zur Serverkonfiguration finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/esmanuals**.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Laptop am USB-Verwaltungsport auf der Vorderseite angeschlossen ist, der durch ein Symbol mit einem USB-Kabel vom Typ A-A gekennzeichnet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass im **iDRAC-Einstellungsdienstprogramm** die Option **USB-Verwaltungsportmodus** auf **Automatisch** oder **Nur iDRAC Direct** gesetzt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass der virtuelle iDRAC-USB-NIC-Gerätetreiber installiert ist, wenn der Laptop das Windows-Betriebssystem ausführt.
4. Wenn der Treiber installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie nicht über WiFi oder ein Ethernetkabel mit einem Netzwerk verbunden sind, da iDRAC Direct keine routingfähige Adresse verwendet.

Nächste Schritte
Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

Schritte

1. Schalten Sie das System und die an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Ersetzen Sie das serielle Schnittstellenkabel durch ein bekanntermaßen funktionierendes und schalten Sie das System und das serielle Gerät ein.

   Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel gegen ein funktionsfähiges Kabel ausgetauscht werden.
3. Schalten Sie das System und das serielle Gerät aus und tauschen Sie das serielle Gerät gegen ein vergleichbares Gerät aus.
4. Schalten Sie das System und das serielle Gerät wieder ein.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einer NIC

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über vorhandene Diagrosetests finden Sie im Abschnitt Verwendung der Systemdiagnose.
2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
3. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss:

- Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
- Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.

  Entfernen Sie gegebenenfalls die Treiber und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
- Ändern Sie ggf. die Autonegotiationseinstellung.
- Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.

4. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
5. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die NIC-Ports im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert sind.
6. Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsrate und Duplexeinstellung gesetzt sind. Lesen Sie die Dokumentation zu den einzelnen Netzwerkgeräten.
7. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten.

Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten aus dem System:
   - Festplattenlaufwerke
   - Festplattenrückwandplatine
   - USB-Speicherstick
   - Festplattenfach
   - Kühlgehäuse
   - Erweiterungskarten-Riser (falls vorhanden)
   - Erweiterungskarten
   - Netzteil(e)
   - Lüfterbaugruppe (falls vorhanden)
   - Kühlungslüfter
   - Prozessor(en) und Kühlkörper

- Speichermodule

4. Lassen Sie das System gründlich austrocknen (mindestens 24 Stunden).
5. Setzen Sie alle in Schritt 3 entfernten Komponenten wieder ein.
6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
7. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

   Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.
8. Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter und setzen Sie alle entfernten Erweiterungskarten wieder ein.
9. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Nächste Schritte

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
   - Kühlgehäuse
   - Erweiterungskarten-Riser (falls vorhanden)
   - Erweiterungskarten
   - Netzteil(e)
   - Lüfterbaugruppe (falls vorhanden)
   - Lüfter
   - Prozessor(en) und Kühlkörper
   - Speichermodule
   - Laufwerkträger
   - Festplattenrückwandplatine
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Nächste Schritte

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Störungen der Systemplatine beheben

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Wenn das System für lange Zeit ausgeschaltet bleibt (für Wochen oder Monate), verliert der NVRAM möglicherweise seine Systemkonfigurationsdaten. Dies wird durch eine erschöpfte Batterie verursacht.

ANMERKUNG: Die Systemzeit kann, verursacht durch bestimmte Software, schneller oder langsamer werden. Wenn das System abgesehen von der im System-Setup vorhandenen Zeit normal funktioniert, ist das Problem möglicherweise eher auf Software als auf eine defekte Batterie zurückzuführen.

Schritte

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup ein.
2. Schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde vom Netzstrom.
3. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie es ein.
4. Rufen Sie das System-Setup auf.

   Sind Zeit und Datum im System-Setup nicht korrekt, überprüfen Sie das SEL auf Systemmeldungen zur Batterie.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei Netzteilen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Probleme mit der Stromversorgung

1. Drücken Sie den Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System eingeschaltet ist. Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, wenn der Netzschalter gedrückt wird, drücken Sie fest auf den Netzschalter.
2. Schließen Sie ein anderes, funktionierendes Gerät an, um sicherzustellen, dass die Systemplatine nicht beschädigt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind,

   beispielsweise lose Stromkabel.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle den zutreffenden Standards entspricht.

5. Stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss vorliegt.
6. Lassen Sie die Gebäudesteckdosen von einem qualifizierten Elektriker prüfen, um sicherzustellen, dass diese die erforderlichen technischen Anforderungen erfüllt.

Probleme mit dem Netzteil

1. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind,

   beispielsweise lose Stromkabel.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzteilgriff/die LED anzeigt, dass das Netzteil einwandfrei funktioniert.
3. Wenn Sie das System vor Kurzem aktualisiert haben, stellen Sie sicher, dass das Netzteil über genügend Strom zur Unterstützung des neuen Systems verfügt.
4. Wenn Sie eine redundante Netzteil-Konfiguration haben, stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und über dieselbe Wattleistung verfügen.

   Wenn die LED blinkt, müssen Sie eventuell ein Upgrade auf ein Netzteil mit höherer Wattleistung vornehmen.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie nur Netzteile mit dem Extended Power Performance(EPP)-Etikett auf der Rückseite verwenden.
6. Bauen Sie das Netzteil wieder ein.

   ANMERKUNG: Warten Sie nach der Installation eines Netzteils einige Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es einwandfrei funktioniert.

   Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, die EMI-Schirmung oder das rückseitige Abdeckblech wurden nicht entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist nicht zu hoch.
- Der externe Luftstrom ist nicht gestört.
- Kein Kühlungslüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen.
- Die Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten wurden befolgt.

Zusätzliche Kühlung kann auf eine der folgenden Vorgehensweisen hinzugefügt werden:

Über die iDRAC-Webschnittstelle:

1. Klicken Sie auf **Hardware → Lüfter → Setup**.
2. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste **Offset für Lüftergeschwindigkeit** die erforderliche Kühlung aus oder legen Sie die minimale Lüftergeschwindigkeit auf einen benutzerdefinierten Wert fest.

Über das F2-System-Setup

1. Wählen Sie **iDRAC-Einstellungen** → **Thermal** aus und legen Sie für den Fan Speed Offset oder die minimale Lüftergeschwindigkeit eine höhere Lüftergeschwindigkeit fest.

Über RACADM-Befehle

1. Führen Sie den Befehl `racadm help system.thermalsettings` aus.

Weitere Informationen finden Sie im Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmmanuals**.

Fehlerbehebung bei Lüftern

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Wenn bei einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, wird die Lüfternummer in der Systemverwaltungssoftware angegeben. So können Sie den richtigen Lüfter anhand der Nummern an der Lüfterbaugruppe leicht identifizieren und austauschen.

Schritte

1. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
2. Schließen Sie den Lüfter oder das Stromkabel des Lüfters neu an.
3. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
4. Starten Sie das System neu.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Falls das System betriebsbereit ist, führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über vorhandene Diagnosetests finden Sie im Abschnitt Verwendung der Systemdiagnose.

Falls ein Fehler diagnostiziert wird, führen Sie die vom Diagnoseprogramm empfohlenen Fehlerbehebungsmaßnahmen durch.

2. Wenn das System nicht funktioniert, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromquelle. Warten Sie mindestens 10 Sekunden lang und schließen Sie das System wieder an die Stromquelle an.
3. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und achten Sie auf die Meldungen auf dem Bildschirm.

   Wird ein Fehler bei einem bestimmten Speichermodul gemeldet, fahren Sie mit Schritt 12 fort.
4. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Speichereinstellung des Systems. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den Speicher.

   Wenn die Speichereinstellungen für den installierten Speicher korrekt sind, aber noch immer ein Problem angezeigt wird, gehen Sie zu Schritt 12.
5. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
6. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
7. Überprüfen Sie die Speicherkanäle und stellen Sie sicher, dass sie korrekt belegt sind.

   ANMERKUNG: Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des fehlerhaften Speichermoduls. Setzen Sie das Speichermodul erneut ein.
8. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein.
9. Setzen Sie das System ein.
10. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher.

    Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
11. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
12. Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein funktionsfähiges Modul aus oder ersetzen Sie das Modul.
13. Um ein nicht bestimmtes defektes Speichermodul zu identifizieren, ersetzen Sie das Speichermodul im ersten DIMM-Sockel durch ein Modul des gleichen Typs und der gleichen Kapazität.

    Wenn eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt wird, liegt eventuell ein Problem mit dem/den installierten DIMM-Typ(en), der inkorrekten DIMM-Installation oder defektem/n DIMM(s) vor. Folgen Sie den Bildschirmanleitungen, um das Problem zu lösen.
14. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
15. Achten Sie beim Startvorgang auf etwaige angezeigte Fehlermeldungen und auf die Diagnoseanzeigen auf der Systemvorderseite.
16. Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 12 bis Schritt 15 für jedes installierte Speichermodul.

Nächste Schritte

Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einer SD-Karte

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Bestimmte SD-Karten sind mit einem physischen Schreibschutzschalter auf der Karte versehen. Wenn der Schreibschutzschalter eingeschaltet ist, ist die SD-Karte schreibgeschützt.

Schritte

1. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) aktiviert ist.
2. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

   ANMERKUNG: Wenn ein SD-Kartendefekt auftritt, benachrichtigt der interne Dual SD-Modul-Controller das System. Beim nächsten Neustart zeigt das System eine entsprechende Fehlermeldung an. Wenn die Redundanz beim SD-Kartendefekt aktiviert ist, wird eine kritische Warnmeldung protokolliert und der Integritätsstatus des Gehäuses heruntergestuft.
4. Ersetzen Sie die fehlerhafte SD-Karte mit einer neuen SD-Karte.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Modi **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) und **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) auf den jeweiligen Modus gesetzt sind.

   Stellen Sie sicher, dass der korrekte SD-Steckplatz auf **Primary SD Card** (Primäre SD-Karte) gesetzt ist.
8. Überprüfen Sie, ob die SD-Karte ordnungsgemäß funktioniert.
9. Wenn die Option **Redundanz bei interner SD-Karte** beim SD-Kartendefekt auf **Aktiviert** gesetzt ist, fordert das System Sie zur Ausführung einer Neuerstellung auf.

   ANMERKUNG: Die Neuerstellung erfolgt immer von der primären SD-Karte zur zweiten SD-Karte. Führen Sie gegebenenfalls eine Neuerstellung der SD-Karte durch.

Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann zur Zerstörung der auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten führen. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Laufwerk erstellen.

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

   Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf durch, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
3. Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Controller aktiviert ist und die Laufwerke im System-Setup-Programm verzeichnet sind.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten" oder Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Informationen zur Fehlerbehebung bei einem SAS- oder PERC-Controller finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem und zum Controller.

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Überprüfen Sie, ob die installierten Erweiterungskarten den Installationsrichtlinien für Erweiterungskarten entsprechen.
5. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.

6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
7. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
9. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
10. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
11. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
12. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
13. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter . Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.
14. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 10 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
    a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
    b. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
    c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
    d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
    e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Hinweise zur Lösung von Problemen mit Erweiterungskarten erhalten Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem und zu der betreffenden Erweiterungskarte.

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

8. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

   Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.
10. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 8 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
    a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
    b. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
    c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
    d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
    e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Fehlerbehebung bei Prozessoren

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über verfügbare Diagnosetests finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und Kühlkörper ordnungsgemäß installiert sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.

Systemmeldungen

Eine Liste der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert wird, finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter **Dell.com/esmmanuals**.

Warnmeldungen

Eine Warnmeldung macht auf mögliche Probleme aufmerksam und fordert Sie zu einer Reaktion auf, bevor das System eine Aufgabe fortsetzt. Vor dem Formatieren einer Festplatte werden Sie beispielsweise gewarnt, dass alle Daten auf der Festplatte verloren gehen. Normalerweise wird ein Vorgang durch eine Warnmeldung so lange unterbrochen, bis Sie durch Eingabe von y (für Ja) oder n (für Nein) eine Entscheidung treffen.

ANMERKUNG: Warnmeldungen werden entweder vom Anwendungsprogramm oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems oder der jeweiligen Anwendung.

Diagnosemeldungen

Die Diagnosedienstprogramme des Systems geben eventuell Meldungen aus, wenn Sie auf dem System Diagnosetests ausführen. Weitere Informationen über die Systemdiagnose finden Sie unter Verwenden der Systemdiagnose.

Alarmmeldungen

Die Systemverwaltungssoftware erzeugt Warnmeldungen für das System. Warnmeldungen bestehen aus Informations-, Status-, Warn- und Fehlermeldungen zu Laufwerks-, Temperatur-, Lüfter- und Stromversorgungsbedingungen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

6

Verwenden der Systemdiagnose

Führen Sie bei Störungen im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Integrierte Dell-Systemdiagnose

ANMERKUNG: Die integrierte Dell-Systemdiagnose wird auch als ePSA-Diagnose (Enhanced Pre-boot System Assessment) bezeichnet.

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte, die Folgendes ermöglichen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose

Wenn eine wichtige Komponente oder ein Gerät des Systems nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann die Ausführung der integrierten Systemdiagnose Hinweise auf Hardwarefehler liefern.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste **F11**.
2. Wählen Sie mit den Nach-oben- und Nach-unten-Tasten **System Utilities (Systemprogramme) → Launch Dell Diagnostics (Dell Diagnostics starten)**aus.

   Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste F11.
2. Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics** (Hardwarediagnose) → **Run Hardware Diagnostics** (Hardwarediagnose ausführen).

Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Bedienelemente der Systemdiagnose

Tabelle 33. Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
Konfiguration	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
Ergebnisse	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
Systemzustand	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.

Weitere Informationen zur integrierten Systemdiagnose finden Sie im *ePSA Diagnostics Guide (Notebooks, Desktops and Servers) (ePSA-Diagnosehandbuch (Notebooks, Desktop-PCs und Server))* unter **Dell.com/support/home**.

7

Jumper und Anschlüsse

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Tabelle 34. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PWRD_EN		Die Rücksetzungsfunktion des Kennworts ist deaktiviert (Kontaktstifte 2-4). Der lokale BIOS-Zugriff wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben.
		Die Rücksetzungsfunktion des Kennworts ist deaktiviert (Kontaktstifte 4-6).
NVRAM_CLR		Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim nächsten Systemstart erhalten (Kontaktstifte 3-5).
		Die Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht (Kontaktstifte 1-3)

Systemplatinenanschlüsse

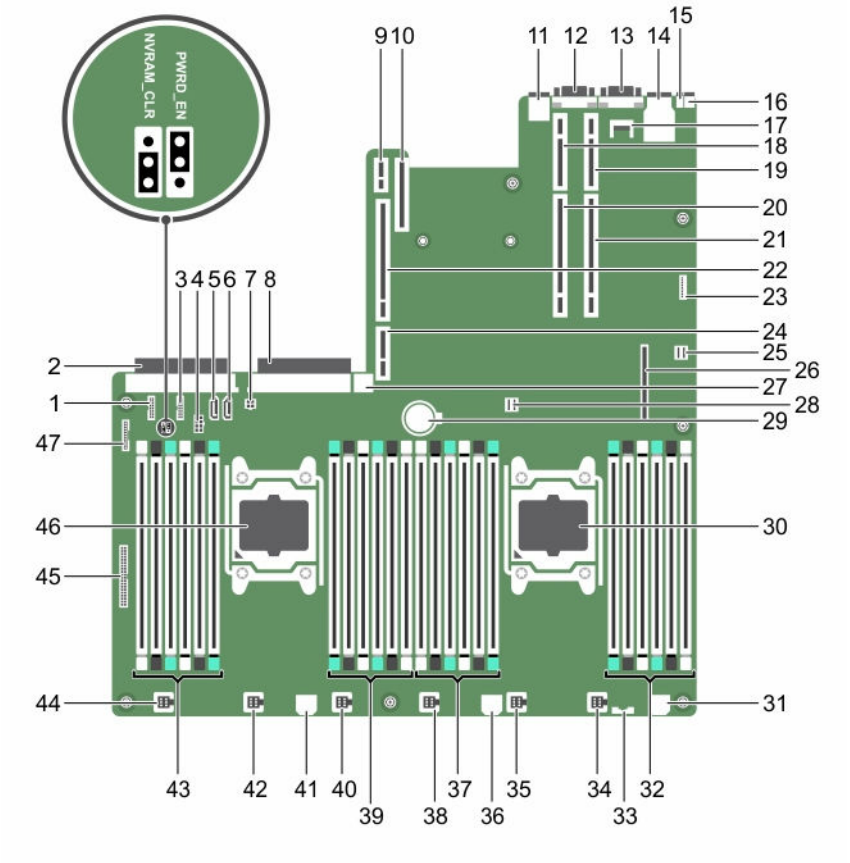

Abbildung 54. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Konnektor	Beschreibung
1	J_BP_SIG1	Signalanschluss 1 für Rückwandplatine
2	J_PS_2	Anschluss für Netzteil 2
3	J_BP_SIG0	Signalanschluss 0 für Rückwandplatine
4	J_BP0	Stromversorgungsanschluss 0 für die Rückwandplatine
5	J_SATA_CD	SATA-Anschluss für optisches Laufwerk, SATADOM-Anschluss
6	J_SATA_TBU	SATA-Anschluss für Bandsicherungslaufwerk
7	J_TBU	Stromversorgungsanschluss SATADOM
8	J_PS_1	Anschluss für Netzteil 1
9	J_IDSDM	Anschluss für internes Zweifach-SD-Modul

Element	Konnektor	Beschreibung
10	J_NDC	Anschluss für Netzwerkzusatzkarte
11	J_USB	USB-Anschluss
12	J_VIDEO_REAR	Bildschirmanschluss
13	J_COM1	Serieller Anschluss
14	J_IDRAC_RJ45	iDRAC-8-Anschluss
15	J_CYC	Systemidentifikationsanschluss
16	CYC_ID	Systemidentifikationstaste
17	J_TPM_MODULE	Trusted Platform Module-Anschluss
18	J_RISER_2AX	Anschluss für Riser 3
19	J_RISER_1AX	Anschluss für Riser 1
20	J_RISER_2BX	Anschluss für Riser 2
21	J_RISER_1BX	Anschluss für Riser 1
22	J_RISER_3AX	Anschluss für Riser 3
23	J_QS	Quick Sync-Anschluss der Verkleidung
24	J_RISER_3BX	Anschluss für Riser 3
25	J_SATA_B	Interner SAS-Anschluss
26	J_STORAGE	Mini-PERC-Anschluss
27	J_USB_INT	Interner USB-Anschluss
28	J_SATA_A	Interner SAS-Anschluss
29	BAT	Batteriesockel
30	CPU 2	Prozessorsockel 2
31	J_BP3	Stromversorgungsanschluss 3 für die Rückwandplatine
32	B10, B6, B2, B9, B5, B1	Speichermodulsockel
33	J_BP_SIG2	Signalanschluss 2 für Rückwandplatine
34	J_FAN2U_6	Lüfteranschluss
35	J_FAN2U_5	Lüfteranschluss
36	J_BP2	Stromversorgungsanschluss 2 für die Rückwandplatine
37	B3, B7, B11, B4, B8, B12	Speichermodulsockel
38	J_FAN2U_4	Lüfteranschluss
39	A10, A6, A2, A9, A5, A1	Speichermodulsockel
40	J_FAN2U_3	Lüfteranschluss

Element	Konnektor	Beschreibung
41	J_BP1	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine
42	J_FAN2U_2	Lüfteranschluss
43	A3, A7, A11, A4, A8, A12	Speichermodulsockel
44	J_FAN2U_1	Lüfteranschluss
45	J_CTRL_PNL	Signalanschluss des Bedienfelds
46	CPU 1	Prozessor 1
47	J_FP_USB	USB-Anschluss (Vorderseite)

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden diese Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert und alle zurzeit benutzten Kennwörter gelöscht.

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie das System.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
4. Schließen Sie das System.

   Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf Kontaktstiften 2 und 4 neu gestartet wird. Um ein neues System- bzw. Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zunächst zurück auf Kontaktstifte 4 und 6 verschoben werden.

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper auf Pin 2 und 4 ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
5. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Öffnen Sie das System.
8. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
9. Schließen Sie das System.

10. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Weisen Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu.

8

Wie Sie Hilfe bekommen

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene online- und telefonisch basierte Support- und Serviceoptionen an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen zum Vertrieb, technischen Support oder zum Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

1. Rufen Sie die Website **dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü rechts unten auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
   a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Enter your Service Tag** (Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer) ein.
   b. Klicken Sie auf **Senden**.

      Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
4. Für allgemeinen Support:
   a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
   b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
   c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.

      Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.

System-Servicekennung ausfindig machen

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden, indem Sie das Informations-Tag herausziehen. Alternativ dazu befinden sich die Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

ANMERKUNG: Der QRL-Code (Quick Resource Locator) auf dem Informationsschild bezieht sich speziell auf Ihr System. Scannen Sie den QRL-Code, um über Ihr Smartphone oder Tablet direkt auf Informationen zu Ihrem System zuzugreifen.

Quick Resource Locator

Verwenden Sie den Quick Resource Locator (QRL), um sofortigen Zugriff auf Systeminformationen und Anleitungsvideos zu erhalten. Besuchen Sie hierzu **dell.com/QRL** oder benutzen Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet und den modellspezifischen Quick Resource-Code (QR) auf Ihrem Dell Storage-System. Scannen Sie das folgende Bild, um den QR-Code auszuprobieren.

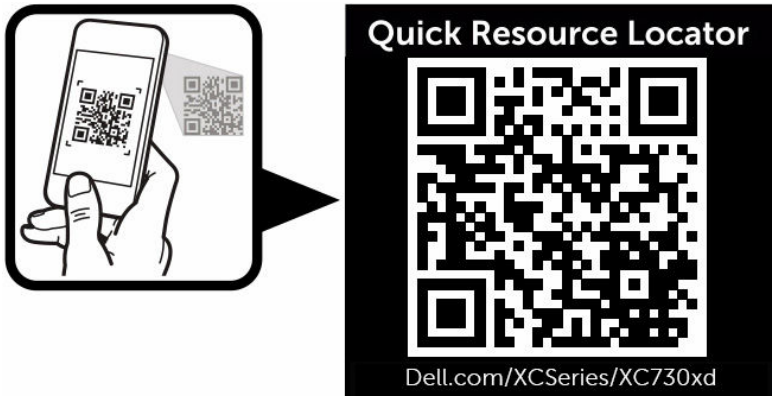

Abbildung 55. Quick Resource Locator